



TÜRKAK  
TÜRK AKREDİTASYON KURUMU  
TURKISH ACCREDITATION AGENCY  
tarafından akredite edilmiştir.



EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU  
TESTING REPORT

AB-387-T

LVD 134

03.17

V.0

**Cihazın Sahibi**  
Customer

**DEMA RÖLE SANAYİ VE TİCARET A.Ş**

Zümrütevler Mah. Atatürk Cad. İnanç Sok. No:4 34852 Maltepe / İSTANBUL

**İstek Numarası**  
Order Number

**LVD134 - 0317**

**Makine / Cihaz**  
Equipment

**DİJİTAL ÇOK FONKSİYONLU KORUMA RÖLESİ**

Digital Multifunction Protection Relay

**Tip**  
Type

**MPM400 - D / DPM400 - D / CPM400 - D / VPM400 - D**

**İmalatçı**  
Manufacturer

**DEMA RÖLE SANAYİ VE TİCARET A.Ş**

Zümrütevler Mah. Atatürk Cad. İnanç Sok. No:4 34852 Maltepe / İSTANBUL

**Açıklamalar**  
Remarks

---

**Numune Kabul Tarihi**  
Date of receipt

**30.06.2016**

**Deney Tarihi**  
Date of Test

**30.06.2016 - 26.09.2016**

**Raporun Sayfa Sayısı**  
Number of pages of the report

**60**

**Deney ve / veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu raporun tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.**

*The test and / or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and measurement methods are given on the following pages which are part of this report.*

**Bu rapor; firmamıza verilen numunelere uygulanan deney veya deneyler sonucunda hazırlanmıştır. Müşteriye ait diğer numuneleri kapsamaz.**

*This report was prepared after applying test / tests to the samples that are sent to our laboratory. Note that this report does not involve other samples of the customer.*

**Mühür ve Tarih**  
(Seal and Date)



**21.03.2017**

**Deney Sorumlusu**  
(Person in Charge of Test)

**Osman Cihan ATEŞ**

**Laboratuar Müdürü**  
(Head of Laboratory)

**Refik ALEMDAR**

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**  
*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*  
TF07 (Rev.02) 03.01.2012



**EMC**  
Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.  
Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 2 / 60

**İÇİNDEKİLER (Contents)**

1	TEST ÖZETİ (Test Summary).....	5
1.1	Ürün Standartları (Product Standards).....	5
1.2	Klimatik Çevresel Şartlar Deneyleri (Climatic Environmental Conditions Tests).....	5
1.3	Ürün Güvenlik Deneyleri (Product Safety Tests).....	6
2	KULLANILAN TANIMLAR ve KISALTMALAR (Definitions and Acronmys Used in This Test Report).....	7
3	DENEYE GİREN CİHAZLAR (Equipment Under Test).....	8
3.1	Deneye Giren Cihazların Tanımı (Description of EUT).....	8
3.2	Güç Kaynağı (Power Supply).....	13
3.3	DGC Yazılımı (EUT Software).....	13
3.4	DGC Sistem Bileşenleri (EUT System Components).....	13
3.5	DGC Port Açıklamaları (Port Explanations of the EUT).....	13
3.6	DGC Çalışma Modu ve Yardımcı Cihazlar (EUT Operation Mode and Support Equipments).....	14
4	GENEL TEST ŞARTLARI (General Test Conditions).....	15
4.1	Çevresel Şartlar (Environmental Conditions).....	15
4.2	Test Cihazlarının Kalibrasyonu (Calibration of Test Equipment).....	15
5	TEST SONUÇLARI (Test Results).....	16
5.1	Kuru Sıcak - Çalışma Deneyi (Dry Heat Operational Test).....	16
5.1.1	Amaç (Purpose).....	16
5.1.2	Test Şartları (Test Requirements).....	16
5.1.3	Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments).....	16
5.1.4	Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure).....	17
5.1.5	Sonuç (Result).....	18
5.2	Soğuk - Çalışma Deneyi (Cold Operational Test).....	20
5.2.1	Amaç (Purpose).....	20
5.2.2	Test Şartları (Test Requirements).....	20
5.2.3	Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments).....	20
5.2.4	Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure).....	21
5.2.5	Sonuç (Result).....	22
5.3	Kuru Sıcak - Depolama Deneyi (Dry Heat Storage Test).....	24
5.3.1	Amaç (Purpose).....	24
5.3.2	Test Şartları (Test Requirements).....	24
5.3.3	Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments).....	24
5.3.4	Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure).....	25
5.3.5	Sonuç (Result).....	26
5.4	Kuru Soğuk - Depolama Deneyi (Cold Storage Test).....	28
5.4.1	Amaç (Purpose).....	28
5.4.2	Test Şartları (Test Requirements).....	28
5.4.3	Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments).....	28
5.4.4	Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure).....	29

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 3 / 60

5.4.5	Sonuç (Result).....	30
5.5	Sıcaklık Değişimi Deneyi (Change of Temperature Test) .....	32
5.5.1	Amaç (Purpose).....	32
5.5.2	Test Şartları (Test Requirements).....	32
5.5.3	Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments) .....	32
5.5.4	Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure).....	33
5.5.5	Sonuç (Result).....	34
5.6	Yaş Sıcaklık Kararlı Durum Deneyi (Damp Heat Steady State Test).....	36
5.6.1	Amaç (Purpose).....	36
5.6.2	Test Şartları (Test Requirements).....	36
5.6.3	Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments) .....	36
5.6.4	Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure).....	37
5.6.5	Sonuç (Result).....	38
5.7	Çevrimli Sıcaklık ile Nem Deneyi (Cyclic Temperature with Humudity Test) .....	40
5.7.1	Amaç (Purpose).....	40
5.7.2	Test Şartları (Test Requirements).....	40
5.7.3	Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments) .....	40
5.7.4	Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure).....	41
5.7.5	Sonuç (Result).....	42
5.8	Darbe Gerilim Deneyi (Impulse Voltage Test).....	44
5.8.1	Amaç (Purpose).....	44
5.8.2	Test Şartları (Test Requirements).....	44
5.8.3	Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments) .....	44
5.8.4	Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure).....	45
5.8.5	Sonuç (Result).....	46
5.9	Dielektrik Gerilim Deneyi (Dielectric Voltage Test) .....	47
5.9.1	Amaç (Purpose).....	47
5.9.2	Test Şartları (Test Requirements).....	47
5.9.3	Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments) .....	47
5.9.4	Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure).....	48
5.9.5	Sonuç (Result).....	49
5.10	İzolasyon Direnci Deneyi (Insulation Resistance Test).....	50
5.10.1	Amaç (Purpose).....	50
5.10.2	Test Şartları (Test Requirements).....	50
5.10.3	Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments) .....	50
5.10.4	Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure).....	51
5.10.5	Sonuç (Result).....	52
5.11	Koruyucu Bağlama Deneyi (Protective Bonding Test) .....	53
5.11.1	Amaç (Purpose).....	53
5.11.2	Test Şartları (Test Requirements).....	53

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



**EMC**  
Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.  
Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 4 / 60

5.11.3 Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments) .....	53
5.11.4 Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure).....	54
5.11.5 Sonuç (Result).....	55
5.12 Termal Kısa - Zaman Testi (Thermal Short - Time Test) .....	56
5.12.1 Amaç (Purpose).....	56
5.12.2 Test Şartları (Test Requirements).....	56
5.12.3 Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments) .....	56
5.12.4 Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure).....	57
5.12.5 Sonuç (Result).....	58
5.13 Kızaran Tel Deneyi (Glow Wire Test) .....	59
5.13.1 Amaç (Purpose).....	59
5.13.2 Test Şartları (Test Requirements).....	59
5.13.3 Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments) .....	59
5.13.4 Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure).....	59
5.13.5 Sonuç (Result).....	60

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



**EMC**  
Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.  
Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 5 / 60

**1 TEST ÖZETİ (Test Summary)**

Deneyler aşağıdaki standartlara göre yapılmıştır. *The tests were performed according to following Standard.*

**1.1 Ürün Standartları (Product Standards)**

Doküman Numarası Document Number	Adı Title
TS EN 60255-1:2010 EN 60255-1:2010	Ölçme röleleri ve koruma ekipmanı - Bölüm 1: Genel kurallar / Measuring relays and protection equipment - Part 1: Common requirements
TS EN 60255-27:2014 EN 60255-27:2014	Ölçme röleleri ve koruma ekipmanı - Bölüm 27: Ürün güvenlik kuralları / Measuring relays and protection equipment - Part 27: Product safety requirements
TS EN 60695-2-12:2012 EN 60695-2-12:2010	Yangın tehlikesi deneyi - Bölüm 2-12: Akkor/sıcak telin esaslı alındığı deney yöntemleri - Malzemeler için akkor tel ile alevlenebilirlik indisi (GWFI) deney yöntemi / Fire hazard testing - Part 2-12: Glowing/hot-wire based test methods - Glow-wire flammability index (GWFI) test method for materials

**1.2 Klimatik Çevresel Şartlar Deneyleri (Climatic Environmental Conditions Tests)**

Test Adı Test Type	Standart Standard	Sonuç Result	Açıklama Comment
Kuru Sıcak - Çalışma Deneyi Dry Heat Operational	TS EN 60068-2-2:2008 EN 60068-2-2:2007	Geçti Pass	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızdadır. <i>This test is covered our current accreditation scope.</i>
Soğuk - Çalışma Deneyi Cold Operational	TS EN 60068-2-1:2008 EN 60068-2-1:2007	Geçti Pass	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızdadır. <i>This test is covered our current accreditation scope.</i>
Kuru Sıcak - Depolama Deneyi Dry Heat Storage	TS EN 60068-2-2:2008 EN 60068-2-2:2007	Geçti Pass	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızdadır. <i>This test is covered our current accreditation scope.</i>
Soğuk - Depolama Deneyi Cold Storage	TS EN 60068-2-1:2008 EN 60068-2-1:2007	Geçti Pass	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızdadır. <i>This test is covered our current accreditation scope.</i>
Sıcaklık Değişimi Change of Temperature	TS EN 60068-2-14:2013 EN 60068-2-14:2009	Geçti Pass	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızda değildir. <i>This test is not within accreditation scope.</i>
Yaş Sıcaklık Kararlı Durum Damp Heat Steady State	TS EN 60068-2-78:2013 EN 60068-2-78:2013	Geçti Pass	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızdadır. <i>This test is covered our current accreditation scope.</i>
Yaş Sıcaklık Çevrimli Cyclic Temperature Humidity	TS EN 60068-2-30:2008 EN 60068-2-30:2005	Geçti Pass	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızdadır. <i>This test is covered our current accreditation scope.</i>

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 6 / 60

### 1.3 Ürün Güvenlik Deneyleri (Product Safety Tests)

Test Adı Test Type	Standart Standard	Sonuç Result	Açıklama Comment
Darbe Gerilim Testi Impulse Voltage Test	TS EN 60255-27:2014 EN 60255-27:2014	Geçti Pass	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızda değildir. <i>This test is not within accreditation scope.</i>
Dielektrik Dayanım Testi Dielectric Voltage Withstand Test		Geçti Pass	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızda değildir. <i>This test is not within accreditation scope.</i>
Yalıtım Direnci Ölçümü Insulation Resistance		Geçti Pass	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızda değildir. <i>This test is not within accreditation scope.</i>
Koruyucu Bağlama (Toprak Hattı Sürekliliği) Protective Bonding		Geçti Pass	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızda değildir. <i>This test is not within accreditation scope.</i>
Termal Kısa Zaman Testi Thermal short - time test		Geçti Pass	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızda değildir. <i>This test is not within accreditation scope.</i>
Kızaran Tel Deneyi Glow Wire Test	TS EN 60695-2-12:2012 EN 60695-2-12:2010	Geçti Pass	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızdadır. <i>This test is covered our current accreditation scope.</i>

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 7 / 60

### 2 KULLANILAN TANIMLAR ve KISALTMALAR (Definitions and Acronyms Used in This Test Report)

DGC Deneye Giren Cihaz

EUT Equipment Under Test

VT Voltage Transformer

CT Current Transformer

GWFI Glow Wire Flammability Index

Onaylı kutu, deney raporunda kullanılan şartları gösterir. (This sign indicates that listed condition is applicable for this test report.)

Onaysız kutu, deney raporunda kullanılmayan şartları gösterir. (This sign indicates that listed condition is not applicable for this test report.)

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 8 / 60

### 3 DENEYE GİREN CİHAZLAR (Equipment Under Test)

#### 3.1 Deneye Giren Cihazların Tanımı (Description of EUT)

Adı Name	ÇOK FONKSİYONLU AKIM KORUMA RÖLESİ Multifunction Current Protection Relay		
Üretici Firma Manufacturer	DEMA RÖLE SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Zümrütevler Mah. Atatürk Cad. İnanç Sok. No: 4 34852 Maltepe / İSTANBUL		
Model Model	CPM400.D	Seri Numarası Serial Number	D.CPM.0001
Cihaz Yeri Tipi Kind of handling	<input type="checkbox"/> Zeminde duran cihaz Standing floor equipment	<input type="checkbox"/> Masaüstü cihaz Table top equipment	<input checked="" type="checkbox"/> Diğer Other

Adı Name	ÇOK FONKSİYONLU YÖNLÜ KORUMA RÖLESİ Multifunction Directional Protection Relay		
Üretici Firma Manufacturer	DEMA RÖLE SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Zümrütevler Mah. Atatürk Cad. İnanç Sok. No: 4 34852 Maltepe / İSTANBUL		
Model Model	DPM400.D	Seri Numarası Serial Number	D.DPM.0006 D.DPM.0005
Cihaz Yeri Tipi Kind of handling	<input type="checkbox"/> Zeminde duran cihaz Standing floor equipment	<input type="checkbox"/> Masaüstü cihaz Table top equipment	<input checked="" type="checkbox"/> Diğer Other

Adı Name	ÇOK FONKSİYONLU MOTOR KORUMA RÖLESİ Multifunction Motor Protection Relay		
Üretici Firma Manufacturer	DEMA RÖLE SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Zümrütevler Mah. Atatürk Cad. İnanç Sok. No: 4 34852 Maltepe / İSTANBUL		
Model Model	MPM400.D	Seri Numarası Serial Number	D.MPM.0001
Cihaz Yeri Tipi Kind of handling	<input type="checkbox"/> Zeminde duran cihaz Standing floor equipment	<input type="checkbox"/> Masaüstü cihaz Table top equipment	<input checked="" type="checkbox"/> Diğer Other

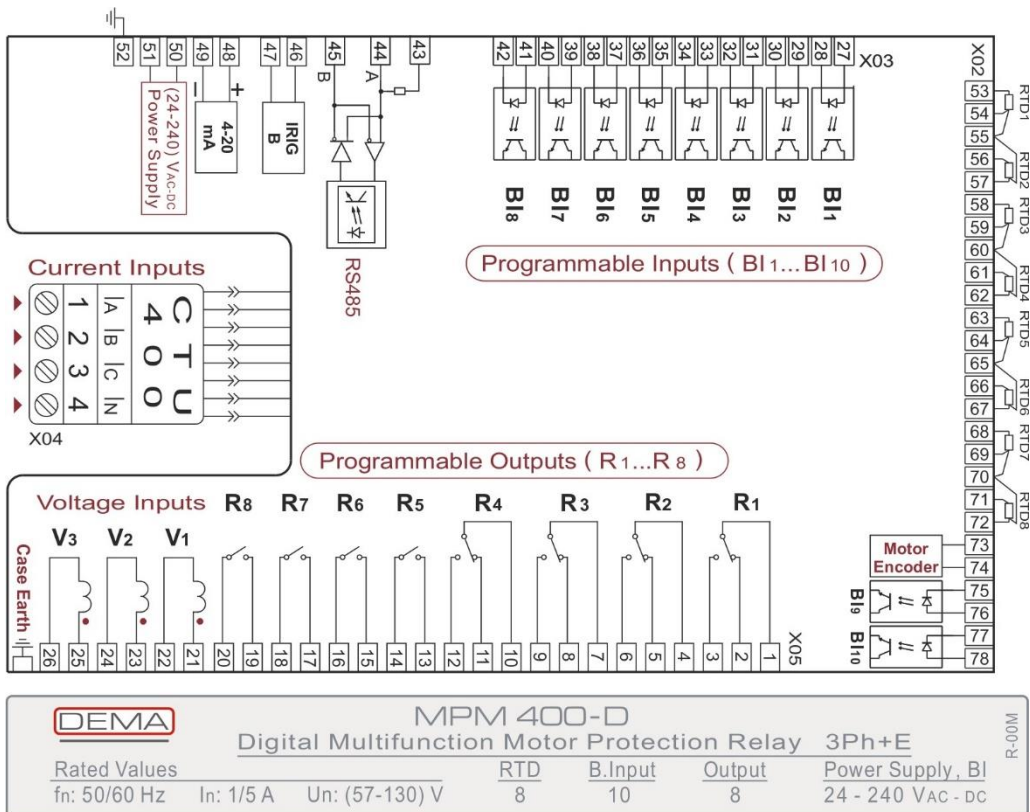
Adı Name	VOLTAJ&FREKANS KORUMA RÖLESİ Voltage&Frequency Protection Relay		
Üretici Firma Manufacturer	DEMA RÖLE SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Zümrütevler Mah. Atatürk Cad. İnanç Sok. No: 4 34852 Maltepe / İSTANBUL		
Model Model	VPM400.D	Seri Numarası Serial Number	D.VPM.0002
Cihaz Yeri Tipi Kind of handling	<input type="checkbox"/> Zeminde duran cihaz Standing floor equipment	<input type="checkbox"/> Masaüstü cihaz Table top equipment	<input checked="" type="checkbox"/> Diğer Other

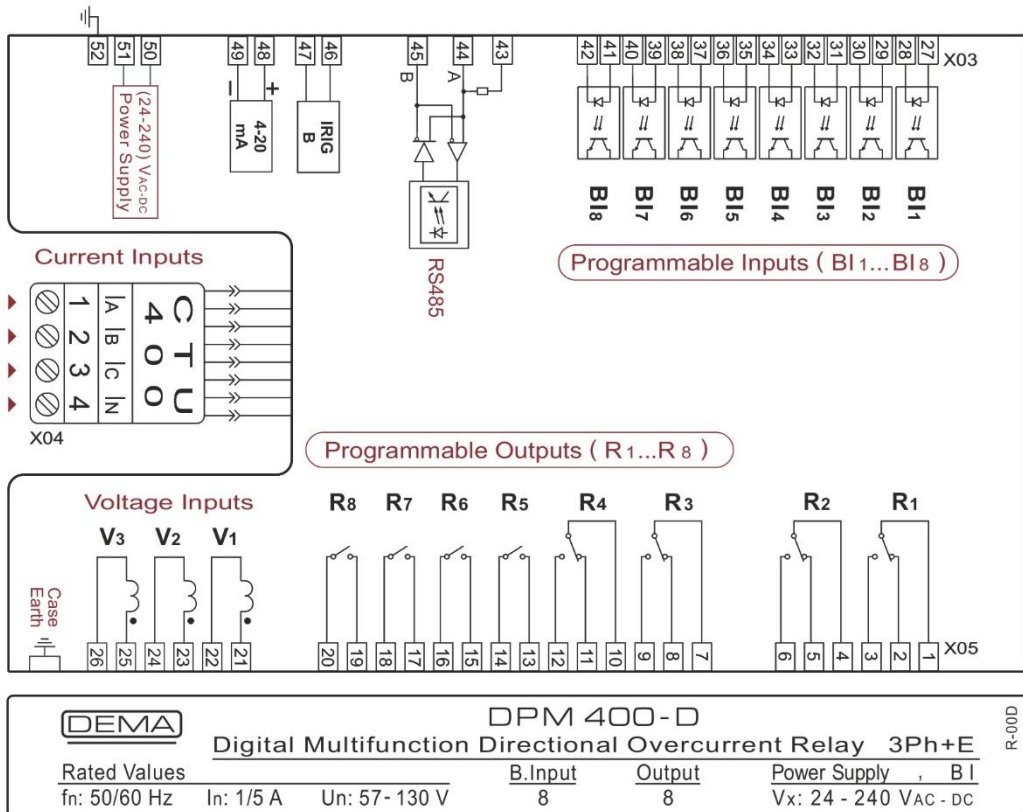
Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.

TF07 (Rev.02) 03.01.2012

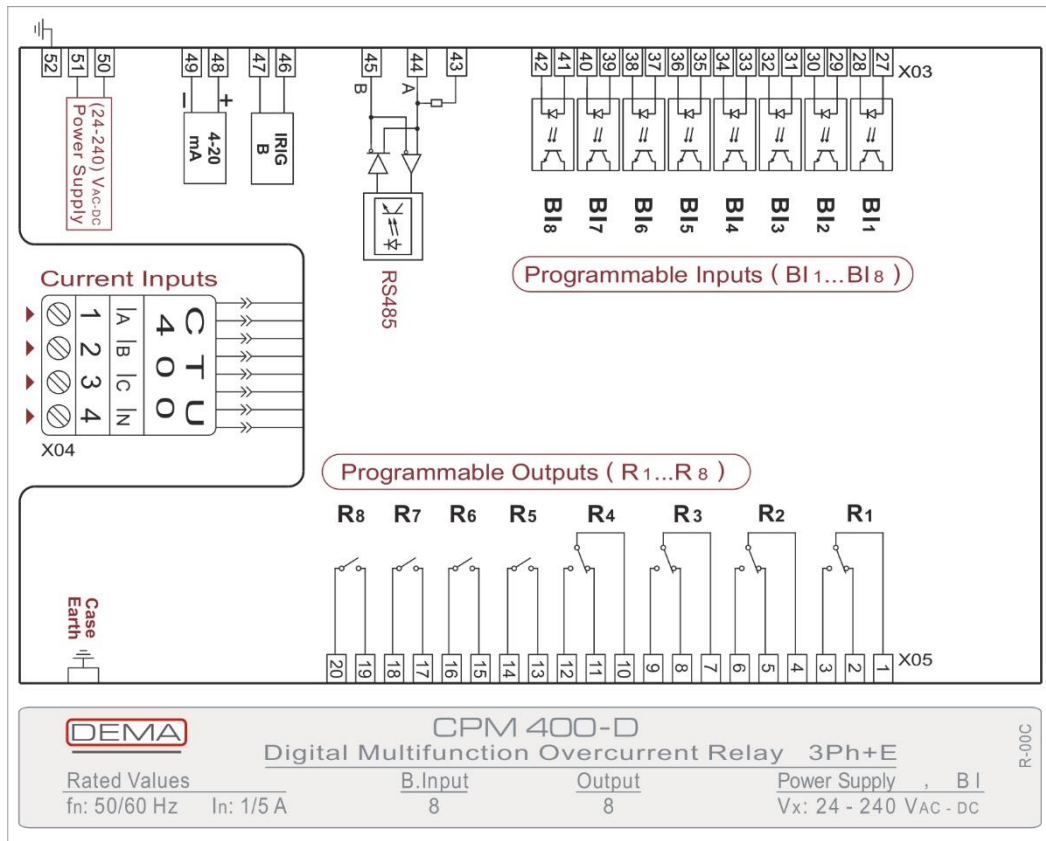






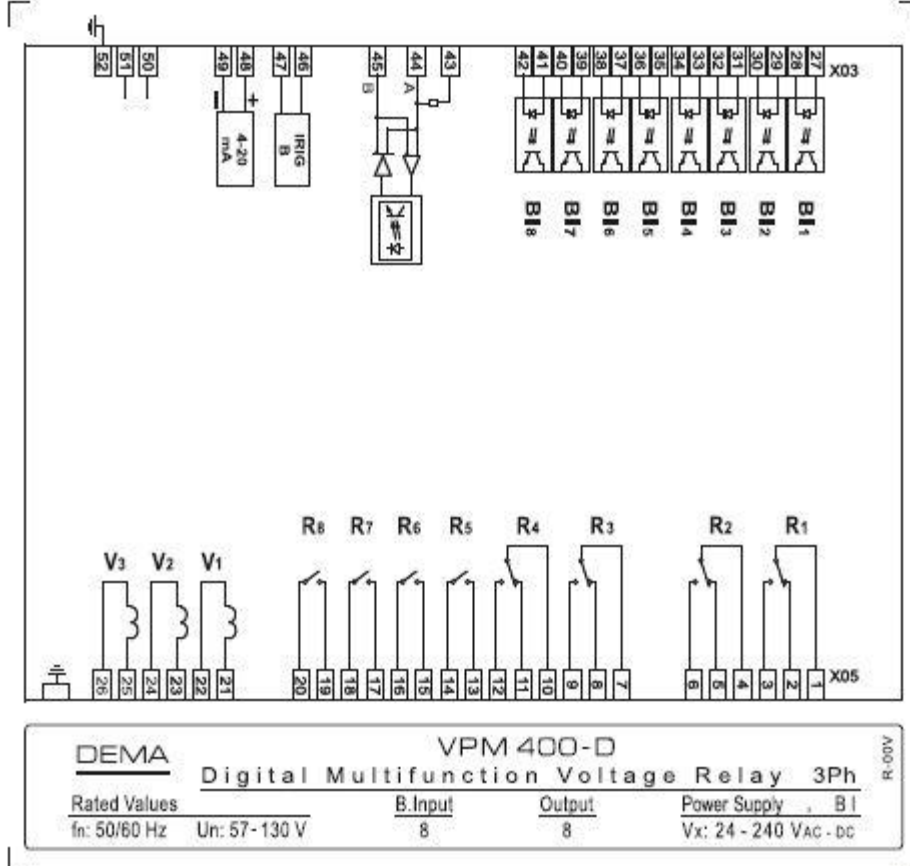
**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 11 / 60



**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 12 / 60





# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 13 / 60

### 3.2 Güç Kaynağı (Power Supply)

<b>Giriş Gerilim</b> <i>Input Voltage</i>	24-240 VAC/VDC	<b>Frekans</b> <i>Frequency</i>	50/60 Hz		
<b>Güç</b> <i>Power</i>	<10W (AC), <8W (DC)	<b>Nominal Akım</b> <i>Nominal Current</i>	1A/5A		
<b>Güç Kablosu</b> <i>Power Cable</i>	<input type="checkbox"/> Sabit (permanent) <input type="checkbox"/> Ekranlı (Shielded)	<input checked="" type="checkbox"/> Sökülebilir (removable) <input checked="" type="checkbox"/> Ekransız (un-shielded)	Kablo uzunluğu (m): 3m <i>Cable Length</i>		
<b>Besleme Hatları</b> <i>Supply Lines</i>	<input checked="" type="checkbox"/> (+), (-)	<input checked="" type="checkbox"/> L+N+PE	<input type="checkbox"/> 3P + N	<input type="checkbox"/> 3P+PE	<input type="checkbox"/> 3P+N+PE

### 3.3 DGC Yazılımı (EUT Software)

<b>Adı</b> <i>Name</i>	---
<b>Tanımı</b> <i>Description</i>	---
<b>Versiyon Numarası</b> <i>Version Number</i>	V.1.0.2

### 3.4 DGC Sistem Bileşenleri (EUT System Components)

<b>Adı</b> <i>Name</i>	<b>Üretici</b> <i>Manufacturer</i>	<b>Model</b> <i>Model</i>	<b>Açıklama</b> <i>Description</i>
---	---	---	---

### 3.5 DGC Port Açıklamaları (Port Explanations of the EUT)

<b>A</b>	Yardımcı besleme hattı giriş - çıkış / Auxiliary power supply input / output
<b>B</b>	Analaog giriş - çıkış portları (CT, VT girişleri) / Analogue input/output ports (CT, VT inputs)
<b>C</b>	Sayısal giriş - çıkış portları / Digital input - output ports (opto coupler inputs, relay contacts)
<b>D</b>	İşlem bus iletişim portları / Process bus communication ports
<b>E</b>	İstasyon bus iletişim portları / Station bus communication ports (e.g. IEC 60870-5 protocols)
<b>F</b>	Zaman senkronizasyonu / Time synchronization, if applicable (e.g. IRIGB,1PPS)

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



**EMC**  
Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.  
Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 14 / 60

<b>G</b>	Topraklama / Ground (earth)
<b>H</b>	Mahfaza / Housing

**3.6 DGC Çalışma Modu ve Yardımcı Cihazlar (EUT Operation Mode and Support Equipments)**

**3.5.1** DGC, deneyler esnasında aşağıdaki şartlar altında çalıştırılmıştır. (The EUT was operated under following conditions during the tests.)

Deneyler DGC'nin normal çalışma koşullarında uygulanmıştır. MPM400.D ve DPM400.D model numunelere deneylerin tamamı uygulanmıştır. Koruyucu Bağlama ve Termal Kısa Zaman testleri yalnızca MPM400.D model numuneye uygulanmıştır. *The tests were performed normal operation mode of the EUT. All of the experiments were applied to the MPM400.D and DPM400.D model specimens. Protective Bonding and Thermal Short - Time Tests are only applied to the MPM400.D model specimen.*

**3.5.2** Deneyler esnasında DGC'nin bileşeni olmayan aşağıdaki cihazlar DGC'ye bağlanmıştır. (The listed peripheral devices which are not part of the EUT were connected to the EUT during measurements.)

Adı Name	Üretici Manufacturer	Model Model	Açıklama Description
Universal Röle Test Seti Universal Relay Test Set	OMICRON	CMC256-6	Seri No: CH825H

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 15 / 60

### 4 GENEL TEST ŞARTLARI (General Test Conditions)

#### 4.1 Çevresel Şartlar (Environmental Conditions)

Bu raporda aksi belirtilmedikçe deneyler aşağıdaki çevre şartlarında yapılmıştır. *Unless otherwise noted in this report, the tests has been done at following environmental conditions.*

Sıcaklık (Temperature) : 15 – 35 ° C

Nem (Humidity) : 30 – 60 %

Atmosfer Basıncı (Atmospheric Pressure) : 860 – 1060 Pa

#### 4.2 Test Cihazlarının Kalibrasyonu (Calibration of Test Equipment)

Kalibrasyon sistemi, EMC Test ve Kontrol Hizmetleri A.Ş.' nin kalite yönetim sisteminin bir parçasıdır. Test cihazlarının kalibrasyonu, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler. *The calibration system is a part of EMC Test ve Kontrol Hizmetleri A.Ş.'s quality management system. The calibration of test equipment documents the traceability to national standards which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).*

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 16 / 60

**5 TEST SONUÇLARI** (Test Results)

**5.1 Kuru Sıcak - Çalışma Deneyi** (Dry Heat Operational Test)

**5.1.1 Amaç** (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, sıcak ortamda çalışma yeteneklerini doğrulamaktır. Deney sonunda renk değişikliği ve bozulma olmamalıdır. DGC istenen performans seviyesini sağlamalıdır.

*The purpose of this test to verify the operation ability of the electrical or the electronic equipment under dry heat conditions. There is no discoloration and deterioration on the EUT after the test. The EUT should provide the desired performance level.*

**5.1.2 Test Şartları** (Test Requirements)

Uygulanan deney şartları aşağıda belirtilmiştir. *The applied test conditions are listed below.*

<b>Temel Standart</b> Basic Standard	TS EN 60068-2-2:2008	<b>Test Sıcaklığı</b> Test Temperature	+85 C°
<b>Deney Süresi</b> Testing Time	16 Saat / hours	<b>Şartlandırma</b> Conditioning	+23 C°, 1 Saat / Hour

**5.1.3 Testlerde Kullanılan Cihazlar** (Test Equipments)

Testlerde aşağıda listelenen cihazlar kullanılmıştır. *The listed test equipment are used.*

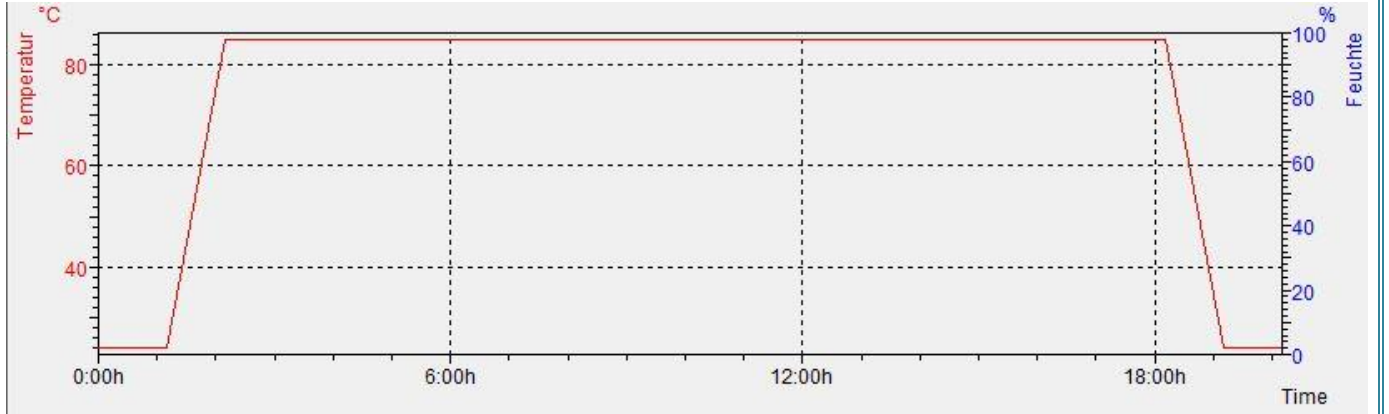
<b>Cihazın Adı</b> Equipment Name	<b>Seri Numarası</b> Serial Number	<b>Modeli</b> Model	<b>Üretici</b> Manufacturer	<b>Kalibrasyon Bitiş Tarihi</b> End of Calibration
Klimatik Test Kabini	085	KPK600	FEUTRON	07/2017



#### 5.1.4 Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure)

DGC, deneyden önce kontrol edildi. Numune kabine yerleştirildi. Deney anında numuneye enerji verildi. Aşağıdaki sıcaklık-zaman grafiğine göre deney yapıldı. Isınma ve soğutma hızı 1C°/dakika' dır.

The EUT was checked before the test. The sample was placed in climatic chamber. At the time of experiment, the sample was energized. The experiment was performed according to the following temperature-time graph. Heating and cooling speed is 1C°/min.



Uygulanan Sıcaklık - Zaman Grafiği



Test Düzenegi

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 18 / 60

**5.1.5 Sonuç (Result)**

Deney DPM400-D ve MPM400-D model numunelere uygulanmıştır. Deney anında ve sonrasında numunelerin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. Cihazların fonksiyonel, mekanik veya elektriksel özelliklerinde bozulma olmamıştır. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

*The test was applied to the DPM400-D and MPM400-D model specimens. There is no performance loss was observed during and after the test. The functional, mechanical or electrical properties of the devices have not deteriorated. The EUT s continued to operate normally. The EUTs provide the desired level of performance.*

**DEMA Koruma Röleleri Tip Test Doğrulama Tablosu**

**IEC 60068-2-2 Dry Heat Operational (+85°C Kuru Sıcak Çalışma Deneyi)**

TEST EDİLEN RÖLE TİPİ: MPM400-D

Röle Seri Nosu: D.MPM.0001

Röle Ayarları:

1-) I> Eşiği / I> = 1 In / G. Tipi: IEC EI / TMS=1

Uygulanan Test Akımı: 3 A

2-) I>> Eşiği / I>> =4 In / G. Tipi: DMT / tI>>=1.0 s

Uygulanan Test Akımı: 5 A

Yukarıdaki iki eşik için oluşabilecek Max. Hata: ±%5 veya 40 ms hangisi büyükse o kabul edilecektir.

Test Tarihi	Test Edilen Eşik	Beklenen Zaman	Ölçülen Zaman	Ölçülen Hata Miktarı [%]	SONUÇ	AÇIKLAMALAR
29.08.2016	I>		9,88 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
29.08.2016	I>>		1,00 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
29.08.2016	I>	9,88 s	10.10 s	+%2,2	OK	Ara test sonucu.
29.08.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Ara test sonucu.
30.08.2016	I>	9,88 s	9,88 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değerleri.
30.08.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değerleri.

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 19 / 60

### DEMA Koruma Röleleri Tip Test Doğrulama Tablosu

IEC 60068-2-2 Dry Heat Operational (+85°C Kuru Sıcak Çalışma Deneyi)

TEST EDİLEN RÖLE TİPİ: DPM400-D

Röle Seri Nosu: D.DPM.0006

Röle Ayarları:

1-) I> Eşiği / I> = 1 In / G. Tipi: IEC EI / TMS=1

Uygulanan Test Akımı: 3 A

2-) I>> Eşiği / I>> =4 In / G. Tipi: DMT / tI>>=1.0 s

Uygulanan Test Akımı: 5 A

Yukarıdaki iki eşik için oluşabilecek Max. Hata: ±%5 veya 40 ms hangisi büyükse o kabul edilecektir.

Test Tarihi	Test Edilen Eşik	Beklenen Zaman	Ölçülen Zaman	Ölçülen Hata Miktarı [%]	SONUÇ	AÇIKLAMALAR
29.08.2016	I>		9,72 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
29.08.2016	I>>		1,00 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
29.08.2016	I>	9,72 s	9,96s	+%2,4	OK	Ara test sonucu.
29.08.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Ara test sonucu.
30.08.2016	I>	9,72 s	9,72 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değerleri.
30.08.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değerleri.

Netice Conclusion	Deney Tarihi Date of Test	Deney Personeli Test Personnel
OLUMLU / PASS	30.08.2016	Osman Cihan ATEŞ

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



## 5.2 Soğuk - Çalışma Deneyi (Cold Operational Test)

### 5.2.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, soğuk ortamda çalışma yeteneklerini doğrulamaktır. Deney sonunda renk değişikliği ve bozulma olmamalıdır. DGC istenen performans seviyesini sağlamalıdır.

*The purpose of this test to verify the operation ability of the electrical or the electronic equipment under cold conditions. There is no discoloration and deterioration on the EUT after the test. The EUT should provide the desired performance level.*

### 5.2.2 Test Şartları (Test Requirements)

Uygulanan deney şartları aşağıda belirtilmiştir. *The applied test conditions are listed below.*

<b>Temel Standart</b> <i>Basic Standard</i>	TS EN 60068-2-1:2008	<b>Test Sıcaklığı</b> <i>Test Temperature</i>	-25 C°
<b>Deney Süresi</b> <i>Testing Time</i>	16 Saat / hours	<b>Şartlandırma</b> <i>Conditioning</i>	+23 C°, 1 Saat / Hour

### 5.2.3 Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments)

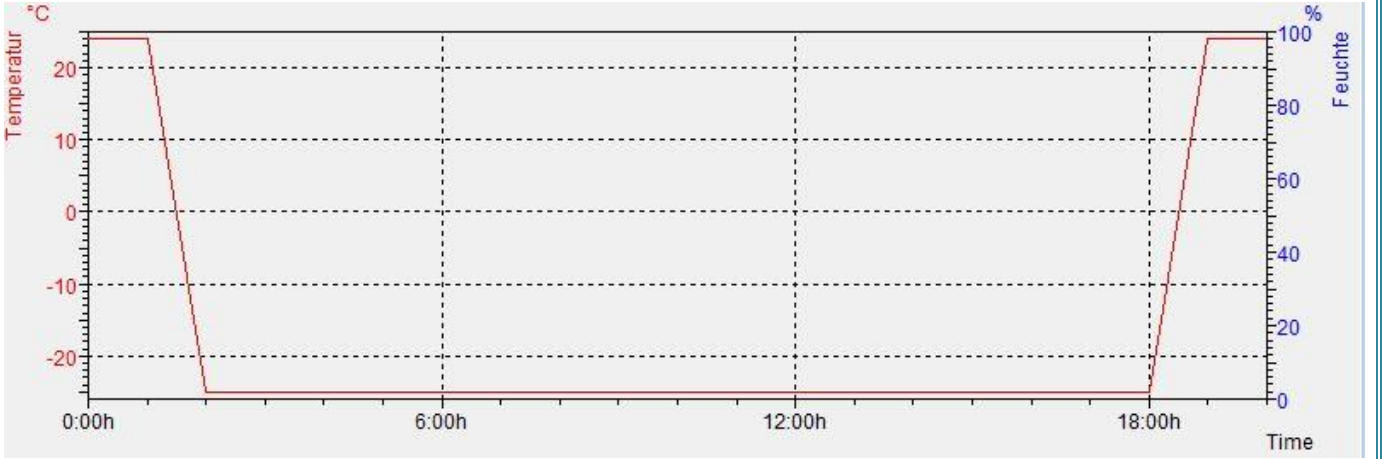
Testlerde aşağıda listelenen cihazlar kullanılmıştır. *The listed test equipment are used.*

<b>Cihazın Adı</b> <i>Equipment Name</i>	<b>Seri Numarası</b> <i>Serial Number</i>	<b>Modeli</b> <i>Model</i>	<b>Üretici</b> <i>Manufacturer</i>	<b>Kalibrasyon Bitiş Tarihi</b> <i>End of Calibration</i>
Klimatik Test Kabini	085	KPK600	FEUTRON	07/2017

#### 5.2.4 Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure)

DGC, deneyden önce kontrol edildi. Numune kabine yerleştirildi. Deney anında numuneye enerji verildi. Aşağıdaki sıcaklık-zaman grafiğine göre deney yapıldı. Isınma ve soğutma hızı 1C° / dakika' dır.

The EUT was checked before the test. The sample was placed in climatic chamber. At the time of experiment, the sample was energized. The experiment was performed according to the following temperature-time graph. Heating and cooling speed is 1C° / min.



Uygulanan Sıcaklık - Zaman Grafiği



Test Düzenegi

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 22 / 60

**5.2.5 Sonuç (Result)**

Deney DPM400-D ve MPM400-D model numunelere uygulanmıştır. Deney anında ve sonrasında numunelerin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. Cihazların fonksiyonel, mekanik veya elektriksel özelliklerinde bozulma olmamıştır. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

*The test was applied to the DPM400-D and MPM400-D model specimens. There is no performance loss was observed during and after the test. The functional, mechanical or electrical properties of the devices have not deteriorated. The EUT s continued to operate normally. The EUTs provide the desired level of performance.*

**DEMA Koruma Röleleri Tip Test Doğrulama Tablosu**

**IEC 60068-2-1 Cold Operational (-25°C Soğuk Çalışma Deneyi)**

**TEST EDİLEN RÖLE TİPİ: MPM400-D**

**Röle Seri Nosu: D.MPM.0001**

Röle Ayarları:

1-) I> Eşiği / I> = 1 In / G. Tipi: IEC EI / TMS=1

2-) I>> Eşiği / I>> =4 In / G. Tipi: DMT / tI>>=1.0 s

Uygulanan Test Akımı: 3 A

Uygulanan Test Akımı: 5 A

Yukarıdaki iki eşik için oluşabilecek Max. Hata: ±%5 veya 40 ms hangisi büyükse o kabul edilecektir.

Test Tarihi	Test Edilen Eşik	Beklenen Zaman	Ölçülen Zaman	Ölçülen Hata Miktarı [%]	SONUÇ	AÇIKLAMALAR
06.09.2016	I>		9,88 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
06.09.2016	I>>		1,00 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
06.09.2016	I>	9,88 s	9,90 s	+%0,2	OK	Ara test sonucu.
06.09.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Ara test sonucu.
07.09.2016	I>	9,88 s	9,88 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değerleri.
07.09.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değerleri.

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

**TF07 (Rev.02) 03.01.2012**



**EMC**  
Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.  
Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 23 / 60

**DEMA Koruma Röleleri Tip Test Doğrulama Tablosu**

**IEC 60068-2-1 Cold Operational (-25°C Soğuk Çalışma Deneyi)**

**TEST EDİLEN RÖLE TİPİ: DPM400-D**

**Röle Seri Nosu: D.DPM.0006**

Röle Ayarları:

1-) I> Eşiği / I> = 1 In / G. Tipi: IEC EI / TMS=1

Uygulanan Test Akımı: 3 A

2-) I>> Eşiği / I>> =4 In / G. Tipi: DMT / tI>>=1.0 s

Uygulanan Test Akımı: 5 A

Yukarıdaki iki eşik için oluşabilecek Max. Hata: ±%5 veya 40 ms hangisi büyükse o kabul edilecektir.

Test Tarihi	Test Edilen Eşik	Beklenen Zaman	Ölçülen Zaman	Ölçülen Hata Miktarı [%]	SONUÇ	AÇIKLAMALAR
06.09.2016	I>		9,72s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
06.09.2016	I>>		1,00 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
06.09.2016	I>	9,72 s	9,75 s	+%0,3	OK	Ara test sonucu.
06.09.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Ara test sonucu.
07.09.2016	I>	9,72 s	9,72 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değerleri.
07.09.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değerleri.

Netice Conclusion	Deney Tarihi Date of Test	Deney Personeli Test Personnel
OLUMLU / PASS	07.09.2016	Osman Cihan ATEŞ

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 24 / 60

### 5.3 Kuru Sıcak - Depolama Deneyi (Dry Heat Storage Test)

#### 5.3.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, sıcak ortamda depolamadan sonra çalışma yeteneklerini doğrulamaktır. Deney sonunda renk değişikliği ve bozulma olmamalıdır. DGC istenen performans seviyesini sağlamalıdır.

*The purpose of this test to verify the operation ability of the electrical or the electronic equipment after storage under dry heat conditions. There is no discoloration and deterioration on the EUT after the test. The EUT should provide the desired performance level.*

#### 5.3.2 Test Şartları (Test Requirements)

Uygulanan deney şartları aşağıda belirtilmiştir. *The applied test conditions are listed below.*

<b>Temel Standart</b> <i>Basic Standard</i>	TS EN 60068-2-2:2008	<b>Test Sıcaklığı</b> <i>Test Temperature</i>	+85 C°
<b>Deney Süresi</b> <i>Testing Time</i>	16 Saat / hours	<b>Şartlandırma</b> <i>Conditioning</i>	+23 C°, 1 Saat / Hour

#### 5.3.3 Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments)

Testlerde aşağıda listelenen cihazlar kullanılmıştır. *The listed test equipment are used.*

<b>Cihazın Adı</b> <i>Equipment Name</i>	<b>Seri Numarası</b> <i>Serial Number</i>	<b>Modeli</b> <i>Model</i>	<b>Üretici</b> <i>Manufacturer</i>	<b>Kalibrasyon Bitiş Tarihi</b> <i>End of Calibration</i>
Klimatik Test Kabini	085	KPK600	FEUTRON	07/2017

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

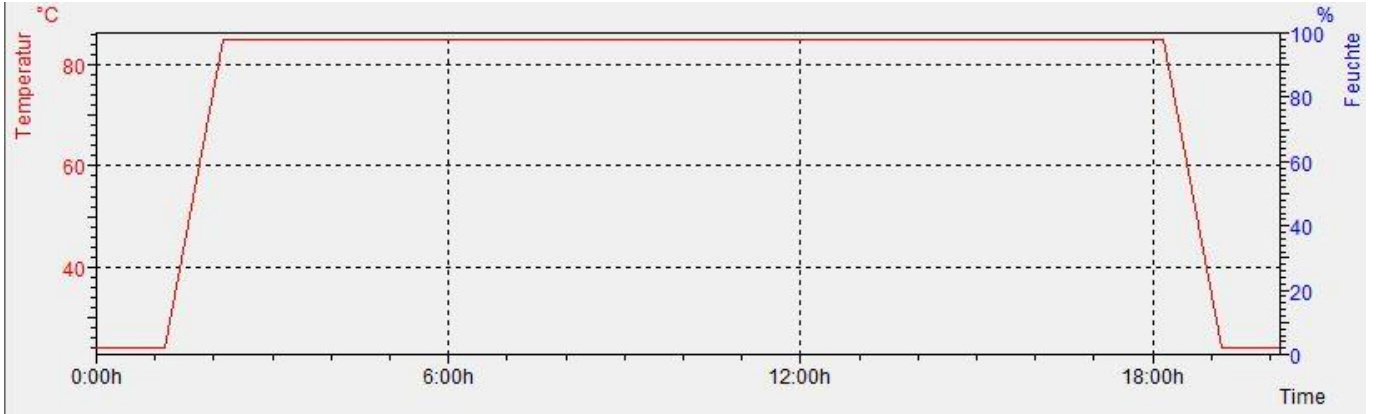
TF07 (Rev.02) 03.01.2012



#### 5.3.4 Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure)

DGC, deneyden önce kontrol edildi. Numune kabine yerleştirildi. Deney anında numuneye enerji verilmedi. Aşağıdaki sıcaklık-zaman grafiğine göre deney yapıldı. Isınma ve soğutma hızı 1C°/dakika' dır.

The EUT was checked before the test. The sample was placed in climatic chamber. At the time of experiment, the sample was not energized. The experiment was performed according to the following temperature-time graph. Heating and cooling speed is 1C°/min.



Uygulanan Sıcaklık - Zaman Grafiği



Test Düzenegi

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 26 / 60

### 5.3.5 Sonuç (Result)

Deney DPM400-D ve MPM400-D model numunelere uygulanmıştır. Deney sonrasında numunelerin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. Cihazların fonksiyonel, mekanik veya elektriksel özelliklerinde bozulma olmamıştır. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

*The test was applied to the DPM400-D and MPM400-D model specimens. There is no performance loss was observed after the test. The functional, mechanical or electrical properties of the devices have not deteriorated. The EUT s continued to operate normally. The EUTs provide the desired level of performance.*

### DEMA Koruma Röleleri Tip Test Doğrulama Tablosu

IEC 60068-2-2 Dry Heat Storage (+85°C Kuru Sıcak Depolama Deneyi)

TEST EDİLEN RÖLE TİPİ: MPM400-D

Röle Seri Nosu: D.MPM.0001

Röle Ayarları:

1-) I> Eşiği / I> = 1 In / G. Tipi: IEC EI / TMS=1

Uygulanan Test Akımı: 3 A

2-) I>> Eşiği / I>> =4 In / G. Tipi: DMT / tI>>=1.0 s

Uygulanan Test Akımı: 5 A

Yukarıdaki iki eşik için oluşabilecek Max. Hata: ±%5 veya 40 ms hangisi büyükse o kabul edilecektir.

Test Tarihi	Test Edilen Eşik	Beklenen Zaman	Ölçülen Zaman	Ölçülen Hata Miktarı [%]	SONUÇ	AÇIKLAMALAR
07.09.2016	I>		9,88 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
07.09.2016	I>>		1,00 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
08.09.2016	I>	9,88 s	10.19 s	+%3,13	OK	Test sonrası ölçüm değeri.
08.09.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değeri.

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 27 / 60

### DEMA Koruma Röleleri Tip Test Doğrulama Tablosu

IEC 60068-2-2 Dry Heat Storage (+85°C Kuru Sıcak Depolama Deneyi)

TEST EDİLEN RÖLE TİPİ: DPM400-D

Röle Seri Nosu: D.DPM.0006

Röle Ayarları:

1-) I> Eşiği / I> = 1 In / G. Tipi: IEC EI / TMS=1

Uygulanan Test Akımı: 3 A

2-) I>> Eşiği / I>> =4 In / G. Tipi: DMT / tI>>=1.0 s

Uygulanan Test Akımı: 5 A

Yukarıdaki iki eşik için oluşabilecek Max. Hata: ±%5 veya 40 ms hangisi büyükse o kabul edilecektir.

Test Tarihi	Test Edilen Eşik	Beklenen Zaman	Ölçülen Zaman	Ölçülen Hata Miktarı [%]	SONUÇ	AÇIKLAMALAR
07.09.2016	I>		9,72 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
07.09.2016	I>>		1,00 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
08.09.2016	I>	9,72 s	10.05 s	+%3,39	OK	Test sonrası ölçüm değeri.
08.09.2016	I>>	1,00 s	1,01 s	%1	OK	Test sonrası ölçüm değeri.

Netice Conclusion	Deney Tarihi Date of Test	Deney Personeli Test Personnel
OLUMLU / PASS	08.09.2016	Osman Cihan ATEŞ

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 28 / 60

### 5.4 Kuru Soğuk - Depolama Deneyi (Cold Storage Test)

#### 5.4.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, soğuk ortamda depolamadan sonra çalışma yeteneklerini doğrulamaktır. Deney sonunda renk değişikliği ve bozulma olmamalıdır. DGC istenen performans seviyesini sağlamalıdır.

*The purpose of this test to verify the operation ability of the electrical or the electronic equipment after storage under cold heat conditions. There is no discoloration and deterioration on the EUT after the test. The EUT should provide the desired performance level.*

#### 5.4.2 Test Şartları (Test Requirements)

Uygulanan deney şartları aşağıda belirtilmiştir. *The applied test conditions are listed below.*

<b>Temel Standart</b> <i>Basic Standard</i>	TS EN 60068-2-1:2008	<b>Test Sıcaklığı</b> <i>Test Temperature</i>	-40 C°
<b>Deney Süresi</b> <i>Testing Time</i>	16 Saat / hours	<b>Şartlandırma</b> <i>Conditioning</i>	+23 C°, 1 Saat / Hour

#### 5.4.3 Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments)

Testlerde aşağıda listelenen cihazlar kullanılmıştır. *The listed test equipment are used.*

<b>Cihazın Adı</b> <i>Equipment Name</i>	<b>Seri Numarası</b> <i>Serial Number</i>	<b>Modeli</b> <i>Model</i>	<b>Üretici</b> <i>Manufacturer</i>	<b>Kalibrasyon Bitiş Tarihi</b> <i>End of Calibration</i>
Klimatik Test Kabini	085	KPK600	FEUTRON	07/2017

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012

#### 5.4.4 Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure)

DGC, deneyden önce kontrol edildi. Numune kabine yerleştirildi. Deney anında numuneye enerji verilmedi. Aşağıdaki sıcaklık-zaman grafiğine göre deney yapıldı. Isınma ve soğutma hızı 1C°/dakika' dır.

The EUT was checked before the test. The sample was placed in climatic chamber. At the time of experiment, the sample was not energized. The experiment was performed according to the following temperature-time graph. Heating and cooling speed is 1C°/min.



Uygulanan Sıcaklık - Zaman Grafiği



Test Düzenegi

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 30 / 60

**5.4.5 Sonuç (Result)**

Deney DPM400-D ve MPM400-D model numunelere uygulanmıştır. Deney sonrasında numunelerin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. Cihazların fonksiyonel, mekanik veya elektriksel özelliklerinde bozulma olmamıştır. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

*The test was applied to the DPM400-D and MPM400-D model specimens. There is no performance loss was observed after the test. The functional, mechanical or electrical properties of the devices have not deteriorated. The EUT s continued to operate normally. The EUTs provide the desired level of performance.*

**DEMA Koruma Röleleri Tip Test Doğrulama Tablosu**  
**IEC 60068-2-1 Cold Storage (-40°C Soğuk Depolama Deneyi)**

**TEST EDİLEN RÖLE TİPİ: MPM400-D**

**Röle Seri Nosu: D.MPM.0001**

Röle Ayarları:

1-) I> Eşiği / I> = 1 In / G. Tipi: IEC EI / TMS=1

Uygulanan Test Akımı: 3 A

2-) I>> Eşiği / I>> =4 In / G. Tipi: DMT / tI>>=1.0 s

Uygulanan Test Akımı: 5 A

Yukarıdaki iki eşik için oluşabilecek Max. Hata: ±%5 veya 40 ms hangisi büyükse o kabul edilecektir.

Test Tarihi	Test Edilen Eşik	Beklenen Zaman	Ölçülen Zaman	Ölçülen Hata Miktarı [%]	SONUÇ	AÇIKLAMALAR
09.09.2016	I>		9,88 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
09.09.2016	I>>		1,00 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
10.09.2016	I>	9,88 s	9,90 s	+%3,13	OK	Test sonrası ölçüm değeri.
10.09.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değeri.

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 31 / 60

### DEMA Koruma Röleleri Tip Test Doğrulama Tablosu

IEC 60068-2-1 Cold Storage (-40°C Soğuk Depolama Deneyi)

TEST EDİLEN RÖLE TİPİ: DPM400-D

Röle Seri Nosu: D.DPM.0006

Röle Ayarları:

1-) I> Eşiği / I> = 1 In / G. Tipi: IEC EI / TMS=1

Uygulanan Test Akımı: 3 A

2-) I>> Eşiği / I>> =4 In / G. Tipi: DMT / tI>>=1.0 s

Uygulanan Test Akımı: 5 A

Yukarıdaki iki eşik için oluşabilecek Max. Hata: ±%5 veya 40 ms hangisi büyükse o kabul edilecektir.

Test Tarihi	Test Edilen Eşik	Beklenen Zaman	Ölçülen Zaman	Ölçülen Hata Miktarı [%]	SONUÇ	AÇIKLAMALAR
09.09.2016	I>		9,72 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
09.09.2016	I>>		1,00 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
10.09.2016	I>	9,72 s	9,75 s	+%3	OK	Test sonrası ölçüm değeri.
10.09.2016	I>>	1,00 s	1,01 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değeri.

Netice Conclusion	Deney Tarihi Date of Test	Deney Personeli Test Personnel
OLUMLU / PASS	10.09.2016	Osman Cihan ATEŞ

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



## 5.5 Sıcaklık Değişimi Deneyi (Change of Temperature Test)

### 5.5.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, sıcaklık değişimine karşı çalışma yeteneklerini doğrulamaktır. Deney sonunda renk değişikliği ve bozulma olmamalıdır. DGC istenen performans seviyesini sağlamalıdır.

*The purpose of this test to verify the operation ability of the electrical or the electronic equipment under change of temperature test conditions. There is no discoloration and deterioration on the EUT after the test. The EUT should provide the desired performance level.*

### 5.5.2 Test Şartları (Test Requirements)

Uygulanan deney şartları aşağıda belirtilmiştir. *The applied test conditions are listed below.*

<b>Temel Standart</b> <i>Basic Standard</i>	TS EN 60068-2-14:2013	<b>Test Sıcaklığı</b> <i>Test Temperature</i>	-25 C° to +85 C°
<b>Deney Süresi</b> <i>Testing Time</i>	3 Saat, 5 çevrim / <i>hours, cycle</i>	<b>Şartlandırma</b> <i>Conditioning</i>	+23 C°, 1 Saat / <i>Hour</i>

### 5.5.3 Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments)

Testlerde aşağıda listelenen cihazlar kullanılmıştır. *The listed test equipment are used.*

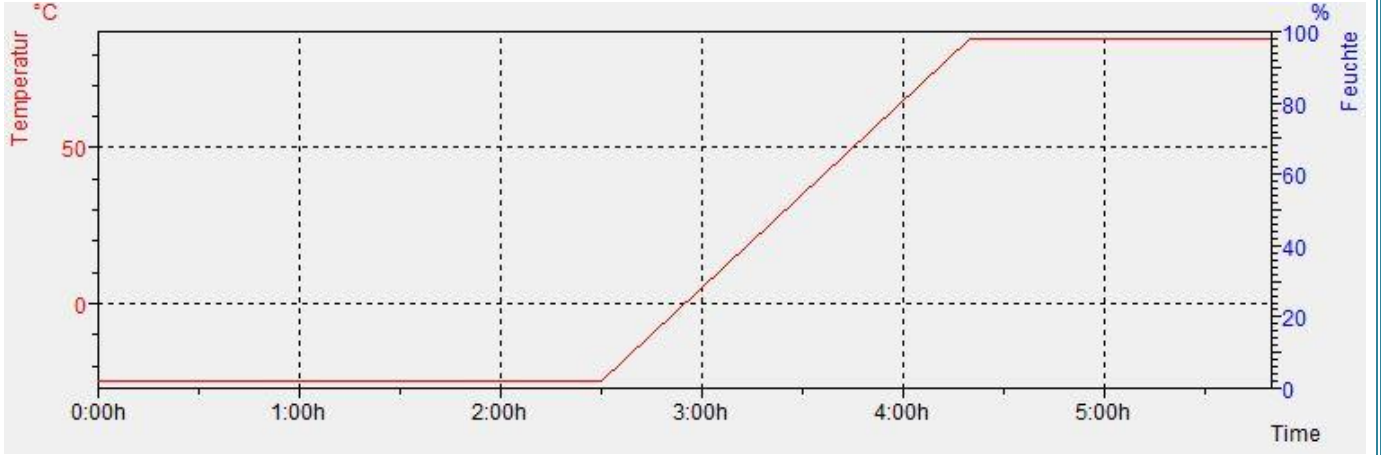
<b>Cihazın Adı</b> <i>Equipment Name</i>	<b>Seri Numarası</b> <i>Serial Number</i>	<b>Modeli</b> <i>Model</i>	<b>Üretici</b> <i>Manufacturer</i>	<b>Kalibrasyon Bitiş Tarihi</b> <i>End of Calibration</i>
Klimatik Test Kabini	085	KPK600	FEUTRON	07/2017



#### 5.5.4 Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure)

DGC, deneyden önce kontrol edildi. Numune kabine yerleştirildi. Deney anında numuneye enerji verildi. Aşağıdaki sıcaklık-zaman grafiğine göre deney yapıldı. Isınma ve soğutma hızı 1C°/dakika' dır.

The EUT was checked before the test. The sample was placed in climatic chamber. At the time of experiment, the sample was energized. The experiment was performed according to the following temperature-time graph. Heating and cooling speed is 1C°/min.



Uygulanan Sıcaklık - Zaman Grafiği



Test Düzenegi

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 34 / 60

**5.5.5 Sonuç (Result)**

Deney DPM400-D ve MPM400-D model numunelere uygulanmıştır. Deney anında ve sonrasında numunelerin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. Cihazların fonksiyonel, mekanik veya elektriksel özelliklerinde bozulma olmamıştır. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

*The test was applied to the DPM400-D and MPM400-D model specimens. There is no performance loss was observed during and after the test. The functional, mechanical or electrical properties of the devices have not deteriorated. The EUT s continued to operate normally. The EUTs provide the desired level of performance.*

**DEMA Koruma Röleleri Tip Test Doğrulama Tablosu**  
**IEC 60068-2-14 Change of Temperature (-25°C ... +85°C)**

**TEST EDİLEN RÖLE TİPİ: MPM400-D**

**Röle Seri Nosu: D.MPM.0001**

Röle Ayarları:

1-) I> Eşiği / I> = 1 In / G. Tipi: IEC EI / TMS=1

Uygulanan Test Akımı: 3 A

2-) I>> Eşiği / I>> =4 In / G. Tipi: DMT / tI>>=1.0 s

Uygulanan Test Akımı: 5 A

Yukarıdaki iki eşik için oluşabilecek Max. Hata: ±%5 veya 40 ms hangisi büyükse o kabul edilecektir.

Test Tarihi	Test Edilen Eşik	Beklenen Zaman	Ölçülen Zaman	Ölçülen Hata Miktarı [%]	SONUÇ	AÇIKLAMALAR
19.09.2016	I>		9,88 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
19.09.2016	I>>		1,00 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
20.09.2016	I>	9,88 s	9,88 s	%0	OK	Ara test sonucu.
20.09.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Ara test sonucu.

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 35 / 60

### DEMA Koruma Röleleri Tip Test Doğrulama Tablosu

IEC 60068-2-14 Change of Temperature (-250C ... +85°C)

TEST EDİLEN RÖLE TİPİ: DPM400-D

Röle Seri Nosu: D.DPM.0005

Röle Ayarları:

1-) I> Eşiği / I> = 1 In / G. Tipi: IEC EI / TMS=1

Uygulanan Test Akımı: 3 A

2-) I>> Eşiği / I>> =4 In / G. Tipi: DMT / tI>>=1.0 s

Uygulanan Test Akımı: 5 A

Yukarıdaki iki eşik için oluşabilecek Max. Hata: ±%5 veya 40 ms hangisi büyükse o kabul edilecektir.

Test Tarihi	Test Edilen Eşik	Beklenen Zaman	Ölçülen Zaman	Ölçülen Hata Miktarı [%]	SONUÇ	AÇIKLAMALAR
19.09.2016	I>		10,03s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
19.09.2016	I>>		1,00 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
20.09.2016	I>	10,03 s	10,03 s	%0	OK	Ara test sonucu.
20.09.2016	I>>	1,00 s	1,01 s	%0	OK	Ara test sonucu.

Netice Conclusion	Deney Tarihi Date of Test	Deney Personeli Test Personnel
OLUMLU / PASS	20.09.2017	Osman Cihan ATEŞ

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



## 5.6 Yaş Sıcaklık Kararlı Durum Deneyi (Damp Heat Steady State Test)

### 5.6.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, sabit sıcaklık ve sabit nem şartlarında çalışma yeteneklerini doğrulamaktır. Deney sonunda renk değişikliği ve bozulma olmamalıdır. DGC istenen performans seviyesini sağlamalıdır.

*The purpose of this test to verify the operation ability of the electrical or the electronic equipment under fixed temperature and humidity test conditions. There is no discoloration and deterioration on the EUT after the test. The EUT should provide the desired performance level.*

### 5.6.2 Test Şartları (Test Requirements)

Uygulanan deney şartları aşağıda belirtilmiştir. *The applied test conditions are listed below.*

<b>Temel Standart</b> <i>Basic Standard</i>	TS EN 60068-2-78:2013	<b>Test Sıcaklığı ve Nem</b> <i>Test Temperature and Humidity</i>	+40 C° / %95
<b>Deney Süresi</b> <i>Testing Time</i>	56 Gün / Days	<b>Şartlandırma</b> <i>Conditioning</i>	+23 C°, 1 Saat / Hour

### 5.6.3 Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments)

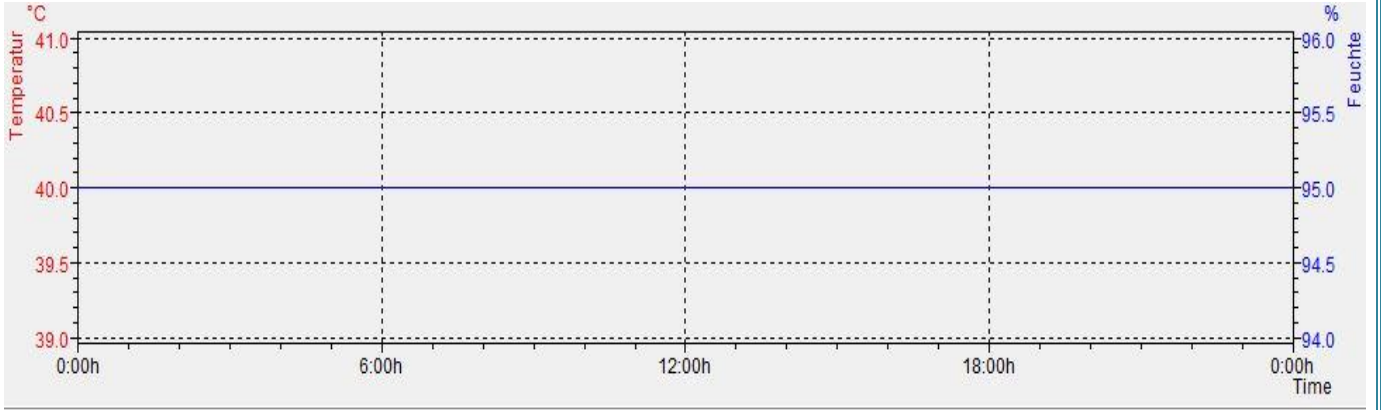
Testlerde aşağıda listelenen cihazlar kullanılmıştır. *The listed test equipment are used.*

<b>Cihazın Adı</b> <i>Equipment Name</i>	<b>Seri Numarası</b> <i>Serial Number</i>	<b>Modeli</b> <i>Model</i>	<b>Üretici</b> <i>Manufacturer</i>	<b>Kalibrasyon Bitiş Tarihi</b> <i>End of Calibration</i>
Klimatik Test Kabini	085	KPK600	FEUTRON	07/2017

#### 5.6.4 Test Düzenneği ve Prosedürü (Test Setup and Procedure)

DGC, deneyden önce kontrol edildi. Numune kabine yerleştirildi. Deney anında numuneye enerji verildi. Aşağıdaki sıcaklık-zaman grafiğine göre deney yapıldı. Isınma ve soğutma hızı 1C°/dakika' dır.

The EUT was checked before the test. The sample was placed in climatic chamber. At the time of experiment, the sample was energized. The experiment was performed according to the following temperature-time graph. Heating and cooling speed is 1C°/min.



Uygulanan Sıcaklık - Zaman Grafiği



Test Düzenneği

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



**EMC**  
Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.  
Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 38 / 60

**5.6.5 Sonuç (Result)**

Deney DPM400-D ve MPM400-D model numunelere uygulanmıştır. Deney anında ve sonrasında numunelerin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. Cihazların fonksiyonel, mekanik veya elektriksel özelliklerinde bozulma olmamıştır. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

*The test was applied to the DPM400-D and MPM400-D model specimens. There is no performance loss was observed during and after the test. The functional, mechanical or electrical properties of the devices have not deteriorated. The EUT s continued to operate normally. The EUTs provide the desired level of performance.*

**DEMA Koruma Röleleri Tip Test Doğrulama Tablosu**

**IEC 60068-2-78 Damp Heat Steady State (56 Gün, 40°C, %95 Nem Deneyi)**

**TEST EDİLEN RÖLE TİPİ: MPM400-D**

**Röle Seri Nosu: D.MPM.0001**

Röle Ayarları:

1-) I> Eşiği / I> = 1 In / G. Tipi: IEC EI / TMS=1

Uygulanan Test Akımı: 3 A

2-) I>> Eşiği / I>> =4 In / G. Tipi: DMT / tI>>=1.0 s

Uygulanan Test Akımı: 5 A

Yukarıdaki iki eşik için oluşabilecek Max. Hata: ±%5 veya 40 ms hangisi büyükse o kabul edilecektir.

Test Tarihi	Test Edilen Eşik	Beklenen Zaman	Ölçülen Zaman	Ölçülen Hata Miktarı [%]	SONUÇ	AÇIKLAMALAR
30.06.2016	I>		9,88 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
30.06.2016	I>>		1,00 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
28.07.2016	I>	9,88 s	9,89 s	+%1	OK	Ara test sonucu.
28.07.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Ara test sonucu.
26.08.2016	I>	9,88 s	9,89 s	+%1	OK	Ara test sonucu.
26.08.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Ara test sonucu.
26.08.2016	I>	9,88 s	9,88 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değeri.
26.08.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değeri.

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

**TF07 (Rev.02) 03.01.2012**



# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 39 / 60

### DEMA Koruma Röleleri Tip Test Doğrulama Tablosu

IEC 60068-2-78 Damp Heat Steady State (56 Gün, 40°C, %95 Nem Deneyi)

TEST EDİLEN RÖLE TİPİ: DPM400-D

Röle Seri Nosu: D.DPM.0006

Röle Ayarları:

1-) I> Eşiği / I> = 1 In / G. Tipi: IEC EI / TMS=1

Uygulanan Test Akımı: 3 A

2-) I>> Eşiği / I>> =4 In / G. Tipi: DMT / tI>>=1.0 s

Uygulanan Test Akımı: 5 A

Yukarıdaki iki eşik için oluşabilecek Max. Hata: ±%5 veya 40 ms hangisi büyükse o kabul edilecektir.

Test Tarihi	Test Edilen Eşik	Beklenen Zaman	Ölçülen Zaman	Ölçülen Hata Miktarı [%]	SONUÇ	AÇIKLAMALAR
30.06.2016	I>		9,72 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
30.06.2016	I>>		1,00 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
28.07.2016	I>	9,72s	9,73 s	+%1	OK	Ara test sonucu.
28.07.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Ara test sonucu.
26.08.2016	I>	9,72s	9,73 s	+%1	OK	Ara test sonucu.
26.08.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Ara test sonucu.
26.08.2016	I>	9,72s	9,73 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değeri.
26.08.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değeri.

Netice Conclusion	Deney Tarihi Date of Test	Deney Personeli Test Personnel
OLUMLU / PASS	26.08.2016	Osman Cihan ATEŞ

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



## 5.7 Çevrimli Sıcaklık ile Nem Deneyi (Cyclic Temperature with Humidity Test)

### 5.7.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, sıcaklık ve nem değişimine karşı çalışma yeteneklerini doğrulamaktır. Deney sonunda renk değişikliği ve bozulma olmamalıdır. DGC istenen performans seviyesini sağlamalıdır.

*The purpose of this test to verify the operation ability of the electrical or the electronic equipment under change of temperature and humidity test conditions. There is no discoloration and deterioration on the EUT after the test. The EUT should provide the desired performance level.*

### 5.7.2 Test Şartları (Test Requirements)

Uygulanan deney şartları aşağıda belirtilmiştir. *The applied test conditions are listed below.*

<b>Temel Standart</b> <i>Basic Standard</i>	TS EN 60068-2-30:2008	<b>Test Sıcaklığı ve Nem</b> <i>Test Temperature and Humidity</i>	+25°C to +40°C %97 to %93
<b>Deney Süresi</b> <i>Testing Time</i>	12Saat 6 Çevrim / <i>Hours / Cyclic</i>	<b>Şartlandırma</b> <i>Conditioning</i>	+23 C°, 1 Saat / <i>Hour</i>

### 5.7.3 Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments)

Testlerde aşağıda listelenen cihazlar kullanılmıştır. *The listed test equipment are used.*

<b>Cihazın Adı</b> <i>Equipment Name</i>	<b>Seri Numarası</b> <i>Serial Number</i>	<b>Modeli</b> <i>Model</i>	<b>Üretici</b> <i>Manufacturer</i>	<b>Kalibrasyon Bitiş Tarihi</b> <i>End of Calibration</i>
Klimatik Test Kabini	085	KPK600	FEUTRON	07/2017



#### 5.7.4 Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure)

DGC, deneyden önce kontrol edildi. Numune kabine yerleştirildi. Deney anında numuneye enerji verildi. Aşağıdaki sıcaklık-zaman grafiğine göre deney yapıldı. Isınma ve soğutma hızı 1C°/dakika' dır.

The EUT was checked before the test. The sample was placed in climatic chamber. At the time of experiment, the sample was energized. The experiment was performed according to the following temperature-time graph. Heating and cooling speed is 1C°/min.



Uygulanan Sıcaklık - Zaman Grafiği



Test Düzenegi

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 42 / 60

**5.7.5 Sonuç (Result)**

Deney DPM400-D ve MPM400-D model numunelere uygulanmıştır. Deney anında ve sonrasında numunelerin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. Cihazların fonksiyonel, mekanik veya elektriksel özelliklerinde bozulma olmamıştır. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

*The test was applied to the DPM400-D and MPM400-D model specimens. There is no performance loss was observed during and after the test. The functional, mechanical or electrical properties of the devices have not deteriorated. The EUT s continued to operate normally. The EUTs provide the desired level of performance.*

**DEMA Koruma Röleleri Tip Test Doğrulama Tablosu**

**IEC 60068-2-30 Cyclic Temperature with Humidity (+25°C, +40°C / %97, %93)**

**TEST EDİLEN RÖLE TİPİ: MPM400-D**

**Röle Seri Nosu: D.MPM.0001**

Röle Ayarları:

1-) I> Eşiği / I> = 1 In / G. Tipi: IEC EI / TMS=1

Uygulanan Test Akımı: 3 A

2-) I>> Eşiği / I>> =4 In / G. Tipi: DMT / tI>>=1.0 s

Uygulanan Test Akımı: 5 A

Yukarıdaki iki eşik için oluşabilecek Max. Hata: ±%5 veya 40 ms hangisi büyükse o kabul edilecektir.

Test Tarihi	Test Edilen Eşik	Beklenen Zaman	Ölçülen Zaman	Ölçülen Hata Miktarı [%]	SONUÇ	AÇIKLAMALAR
23.09.2016	I>		9,88 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
23.09.2016	I>>		1,00 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
26.09.2016	I>	9,88 s	9,88 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değeri.
26.09.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değeri.

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

**TF07 (Rev.02) 03.01.2012**



# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 43 / 60

### DEMA Koruma Röleleri Tip Test Doğrulama Tablosu

IEC 60068-2-30 Cyclic Temperature with Humidity (+25°C, +40°C / %97, %93)

TEST EDİLEN RÖLE TİPİ: DPM400-D

Röle Seri Nosu: D.DPM.0005

Röle Ayarları:

1-) I> Eşiği / I> = 1 In / G. Tipi: IEC EI / TMS=1

Uygulanan Test Akımı: 3 A

2-) I>> Eşiği / I>> =4 In / G. Tipi: DMT / tI>>=1.0 s

Uygulanan Test Akımı: 5 A

Yukarıdaki iki eşik için oluşabilecek Max. Hata: ±%5 veya 40 ms hangisi büyükse o kabul edilecektir.

Test Tarihi	Test Edilen Eşik	Beklenen Zaman	Ölçülen Zaman	Ölçülen Hata Miktarı [%]	SONUÇ	AÇIKLAMALAR
23.09.2016	I>		10,03 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
23.09.2016	I>>		1,00 s	%0	OK	Teste başlamadan önceki referans değerler.
26.09.2016	I>	10,03 s	10,03 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değeri.
26.09.2016	I>>	1,00 s	1,00 s	%0	OK	Test sonrası ölçüm değeri.

Netice Conclusion	Deney Tarihi Date of Test	Deney Personeli Test Personnel
OLUMLU / PASS	26.09.2017	Osman Cihan ATEŞ

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



## 5.8 Darbe Gerilim Deneyi (Impulse Voltage Test)

### 5.8.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, darbe şeklindeki test gerilimlerine karşı dayanma yeteneklerini doğrulamaktır. Test sırasında herhangi bir tahrip edici deşarj olmamalıdır (kıvılcım, flaş ya da delinme). Arızalara neden olmayan kısmi boşalmalar göz ardı edilir. Testten sonra, ekipman ilgili performans şartlarına uymak zorundadır.

*The purpose of this test to verify the withstand ability of the electrical or the electronic equipment against impulse test voltage. There shall be no disruptive discharge (spark-over, flashover or puncture) during test. Partial discharges in clearances which do not result in breakdown are disregarded. After this type test, the equipment shall comply with all relevant performance requirements.*

### 5.8.2 Test Şartları (Test Requirements)

Uygulanan deney şartları aşağıda belirtilmiştir. *The applied test conditions are listed below.*

<b>Temel Standart</b> <i>Basic Standard</i>	TS EN 60255 - 27:2014	<b>Test Darbesi</b> <i>Test Pulse</i>	1.2/50µs Surge
<b>Test Gerilimi</b> <i>Test Voltage</i>	±5kV	<b>Test Edilecek Port</b> <i>Tested Port</i>	A, B, C
<b>Test Gerilimi</b> <i>Test Voltage</i>	±1kV	<b>Test Edilecek Port</b> <i>Tested Port</i>	D, E, F
<b>Test Darbe Sayısı</b> <i>Test Pulse Number</i>	3	<b>Test Darbeleri Arası Süre</b> <i>Time Interval Between Pulses</i>	10sn

### 5.8.3 Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments)

Testlerde aşağıda listelenen cihazlar kullanılmıştır. *The listed test equipment are used.*

<b>Cihazın Adı</b> <i>Equipment Name</i>	<b>Seri Numarası</b> <i>Serial Number</i>	<b>Modeli</b> <i>Model</i>	<b>Üretici</b> <i>Manufacturer</i>	<b>Kalibrasyon Bitiş Tarihi</b> <i>End of Calibration</i>
Darbe Gerilim Cihazı	0314-30	UCS500M4	EMTEST	06/2017

**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 45 / 60

**5.8.4 Test Düzenegi ve Proseduru (Test Setup and Procedure)**

DGC, deneyden önce kontrol edildi. Deney anında numuneye enerji verilmedi. Deneyden sonra numuneye enerji verilerek fonksiyonları test edildi.

*The EUT was checked before the test. At the time of experiment, the sample was not energized. After the test The EUT was energized and it's function was checked.*



Test Düzenegi



**EMC**  
Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.  
Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 46 / 60

**5.8.5 Sonuç (Result)**

Deney DPM400-D ve MPM400-D model numunelere uygulanmıştır. Deney anında ve sonrasında numunelerin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. Cihazların fonksiyonel, mekanik veya elektriksel özelliklerinde bozulma olmamıştır. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

*The test was applied to the DPM400-D and MPM400-D model specimens. There is no performance loss was observed during and after the test. The functional, mechanical or electrical properties of the devices have not deteriorated. The EUT s continued to operate normally. The EUTs provide the desired level of performance.*

Netice Conclusion	Deney Tarihi Date of Test	Deney Personeli Test Personnel
OLUMLU / PASS	30.08.2016	Osman Cihan ATEŞ

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



## 5.9 Dielektrik Gerilim Deneyi (Dielectric Voltage Test)

### 5.9.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, AC ya da DC yüksek test gerilimlerine karşı dayanma yeteneklerini doğrulamaktır. Dielektrik dayanım testi esnasında herhangi bir bozulma ve flashover meydana gelmemelidir. Üreticinin beyan ettiği maksimum test akım seviyesini geçmeyen kısmı boşalmalar gözardı edilebilir. DGC istenen performans seviyesini sağlamalıdır.

*The purpose of this test to verify the withstand ability of the electrical or the electronic equipment against high test voltage AC or DC. During the dielectric voltage test, no breakdown or flashover shall occur. Partial discharges which do not cause the maximum test current level set by the manufacturer to be exceeded, shall be disregarded. The EUT should provide the desired performance level.*

### 5.9.2 Test Şartları (Test Requirements)

Uygulanan deney şartları aşağıda belirtilmiştir. *The applied test conditions are listed below.*

<b>Temel Standart</b> <i>Basic Standard</i>	TS EN 60255 - 27:2014	<b>Test Süresi</b> <i>Test Time</i>	1dk / min
<b>Test Gerilimi</b> <i>Test Voltage</i>	±2kVDC	<b>Test Edilecek Port</b> <i>Tested Port</i>	A, B, C
<b>Test Gerilimi</b> <i>Test Voltage</i>	±0.5kVDC	<b>Test Edilecek Port</b> <i>Tested Port</i>	D, E, F

### 5.9.3 Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments)

Testlerde aşağıda listelenen cihazlar kullanılmıştır. *The listed test equipment are used.*

<b>Cihazın Adı</b> <i>Equipment Name</i>	<b>Seri Numarası</b> <i>Serial Number</i>	<b>Modeli</b> <i>Model</i>	<b>Üretici</b> <i>Manufacturer</i>	<b>Kalibrasyon Bitiş Tarihi</b> <i>End of Calibration</i>
Elektriksel Test Cihazı	11430953	MI2094	METREL	02/2019

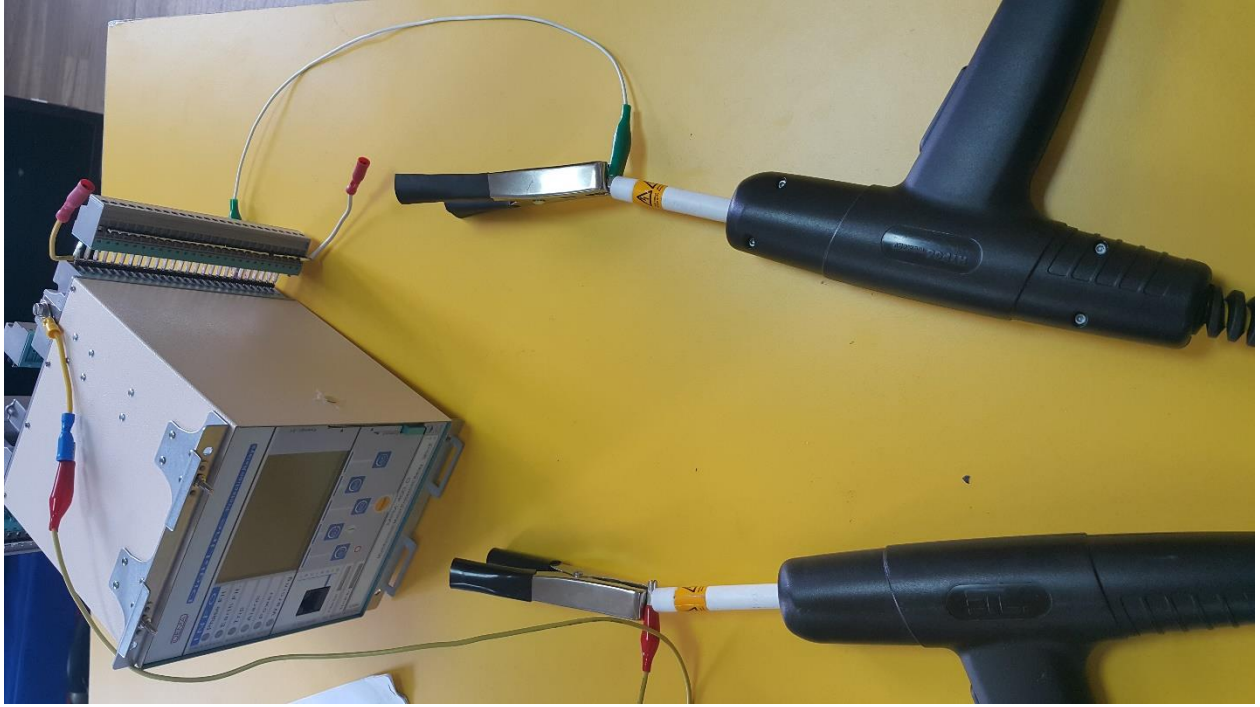
**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 48 / 60

**5.9.4 Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure)**

DGC, deneyden önce kontrol edildi. Deney anında numuneye enerji verilmedi.

*The EUT was checked before the test. At the time of experiment, the sample was not energized.*







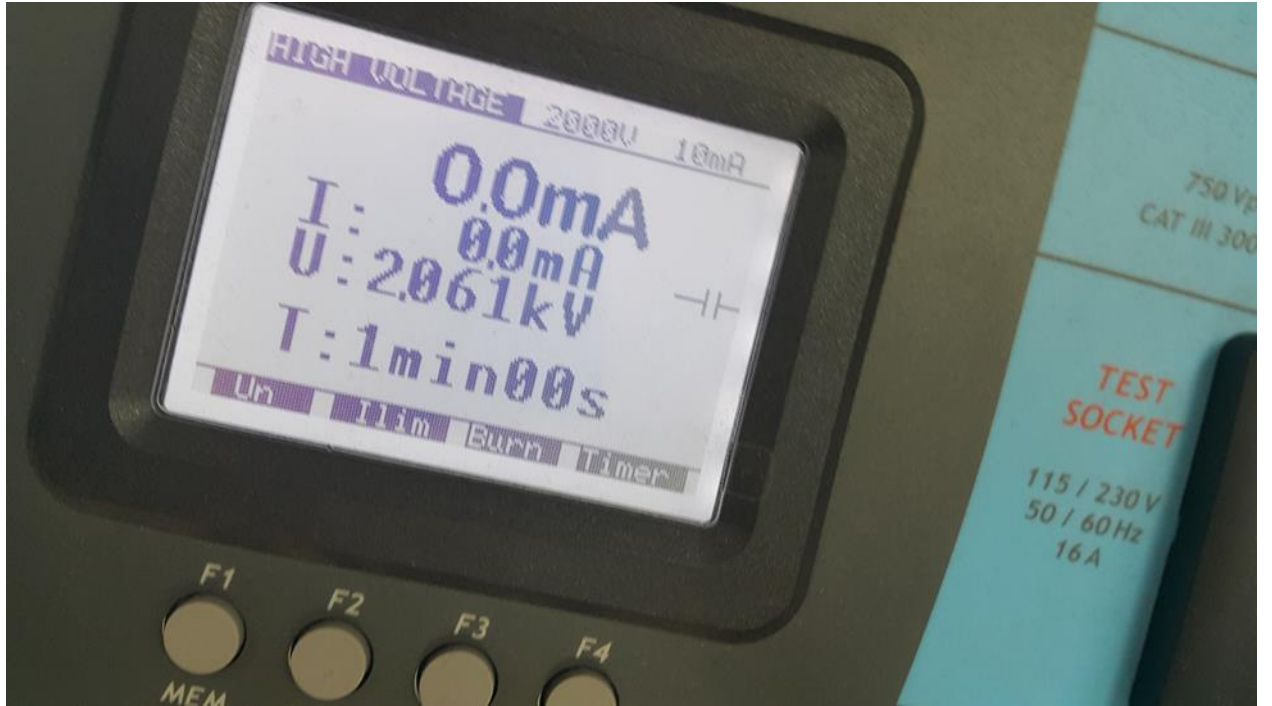
**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 49 / 60

**5.9.5 Sonuç (Result)**

Deney DPM400-D ve MPM400-D model numunelere uygulanmıştır. Deney sonrasında numunelerin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. Cihazların fonksiyonel, mekanik veya elektriksel özelliklerinde bozulma olmamıştır. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

*The test was applied to the DPM400-D and MPM400-D model specimens. There is no performance loss was observed after the test. The functional, mechanical or electrical properties of the devices have not deteriorated. The EUT s continued to operate normally. The EUTs provide the desired level of performance.*



Netice Conclusion	Deney Tarihi Date of Test	Deney Personeli Test Personnel
OLUMLU / PASS	30.08.2016	Osman Cihan ATEŞ



# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

AB-387-T

LVD 134

03.17

V.0

Sayfa (Page) 50 / 60

### 5.10 İzolasyon Direnci Deneyi (Insulation Resistance Test)

#### 5.10.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, izolasyon dirençlerini ölçmektir. Kararlı durum nem testinden sonra 500VDC gerilimi altında ölçülen izolasyon direnci 10MΩ' dan büyük olmalıdır. *The purpose of this test to measure the insulation resistance of the EUT. After the damp-heat steady state type test, the insulation resistance shall not be less than 10 MΩ at 500 VDC.*

#### 5.10.2 Test Şartları (Test Requirements)

Uygulanan deney şartları aşağıda belirtilmiştir. *The applied test conditions are listed below.*

<b>Temel Standart</b> <i>Basic Standard</i>	TS EN 60255 - 27:2014	<b>Test Süresi</b> <i>Test Time</i>	1dk / min
<b>Test Gerilimi</b> <i>Test Voltage</i>	500VDC	<b>Test Edilecek Port</b> <i>Tested Port</i>	A, B, C, D, E, F

#### 5.10.3 Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments)

Testlerde aşağıda listelenen cihazlar kullanılmıştır. *The listed test equipment are used.*

<b>Cihazın Adı</b> <i>Equipment Name</i>	<b>Seri Numarası</b> <i>Serial Number</i>	<b>Modeli</b> <i>Model</i>	<b>Üretici</b> <i>Manufacturer</i>	<b>Kalibrasyon Bitiş Tarihi</b> <i>End of Calibration</i>
Elektrisel Test Cihazı	11430953	MI2094	METREL	02/2019

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012

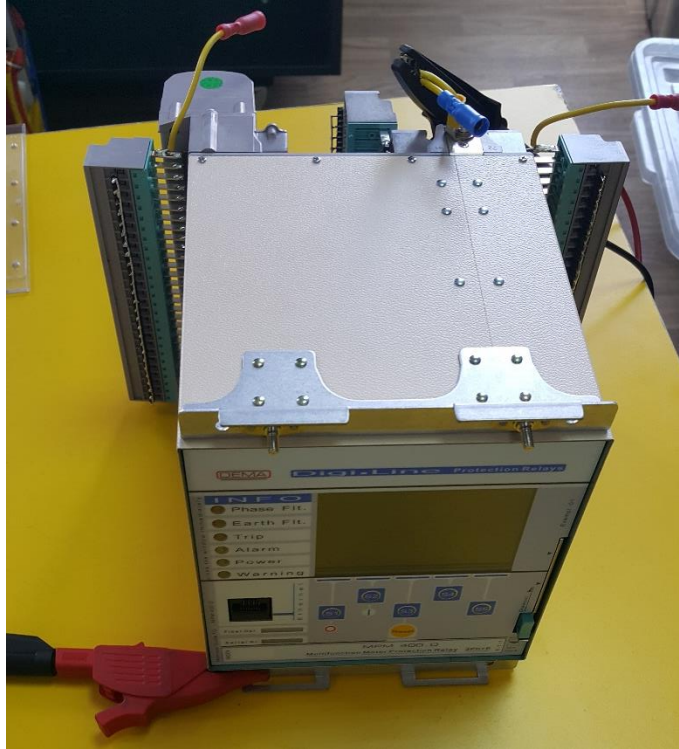
**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 51 / 60

**5.10.4 Test Düzenği ve Prosedürü (Test Setup and Procedure)**

DGC, deneyden önce kontrol edildi. Deney anında numuneye enerji verilmedi.

*The EUT was checked before the test. At the time of experiment, the sample was not energized.*





# EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13  
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

LVD 134

03.17

## DENEY RAPORU

TESTING REPORT

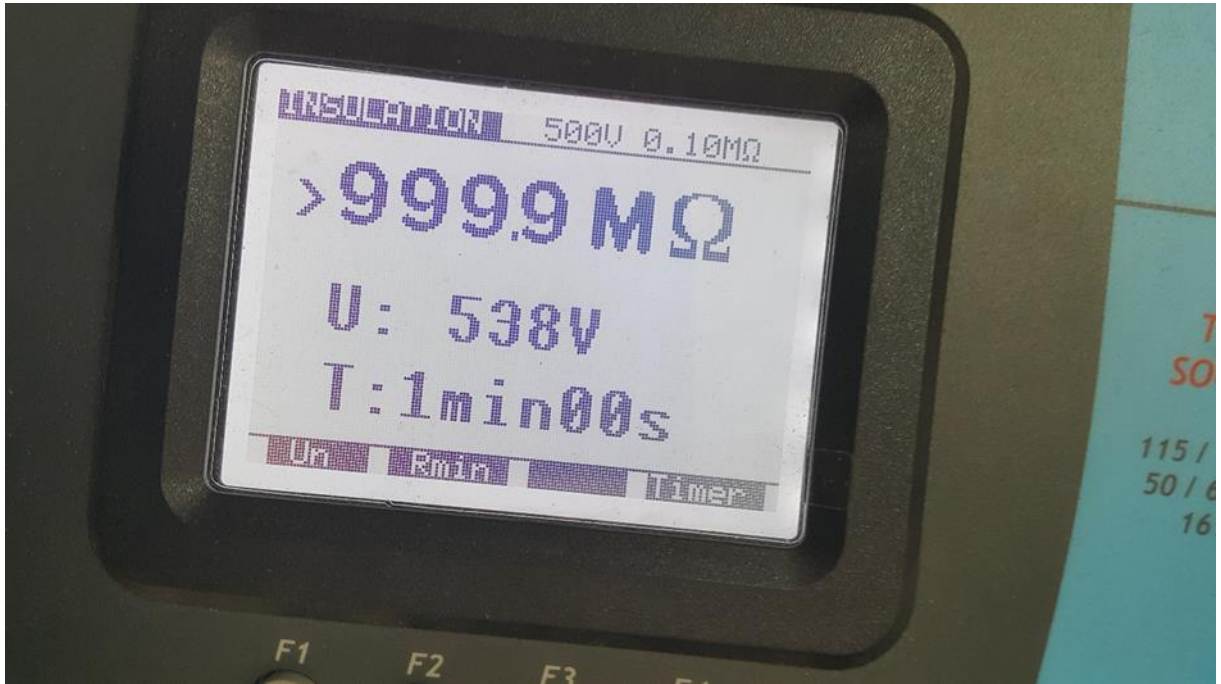
V.0

Sayfa (Page) 52 / 60

### 5.10.5 Sonuç (Result)

Deney DPM400-D ve MPM400-D model numunelere uygulanmıştır. Ölçülen izolasyon direnci değerleri 10MΩ değerinden büyüktür. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

*The test was applied to the DPM400-D and MPM400-D model specimens. The measured insulation value is greater than 10MΩ test limit. The EUTs provide the desired level of performance.*



Netice Conclusion	Deney Tarihi Date of Test	Deney Personeli Test Personnel
OLUMLU / PASS	30.08.2016	Osman Cihan ATEŞ

**Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.**

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.*

TF07 (Rev.02) 03.01.2012



### 5.11 Koruyucu Bağlama Deneyi (Protective Bonding Test)

#### 5.11.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, test akımı altında koruyucu bağlama hattının direncini ölçmektir. Koruyucu iletken terminali ile test edilen bölüm arasındaki direnç  $0,1\Omega$  değerini aşmamalıdır.

*The purpose of this test to measure the resistance between protective conductor terminal and tested part. The resistance between the protective conductor terminal and the part under test shall not exceed  $0,1\Omega$ .*

#### 5.11.2 Test Şartları (Test Requirements)

Uygulanan deney şartları aşağıda belirtilmiştir. *The applied test conditions are listed below.*

<b>Temel Standart</b> Basic Standard	TS EN 60255 - 27:2014	<b>Test Süresi</b> Test Time	60sn / second
<b>Test Akımı</b> Test Current	10A	<b>Test Edilecek Port</b> Tested Port	G

#### 5.11.3 Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments)

Testlerde aşağıda listelenen cihazlar kullanılmıştır. *The listed test equipment are used.*

<b>Cihazın Adı</b> Equipment Name	<b>Seri Numarası</b> Serial Number	<b>Modeli</b> Model	<b>Üretici</b> Manufacturer	<b>Kalibrasyon Bitiş Tarihi</b> End of Calibration
Elektrisel Test Cihazı	11430953	MI2094	METREL	02/2019

**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 54 / 60

**5.11.4 Test Düzenegi ve Proseduru (Test Setup and Procedure)**

DGC, deneyden önce kontrol edildi. Deney anında numuneye enerji verilmedi. Koruyucu topraklama terminali ile cihazın istenilen bölgesi arasındaki direnç değeri ölçüldü. *The EUT was checked before the test. At the time of experiment, the sample was not energized. The resistance between protective conductor terminal and tested part of the EUT was measured.*





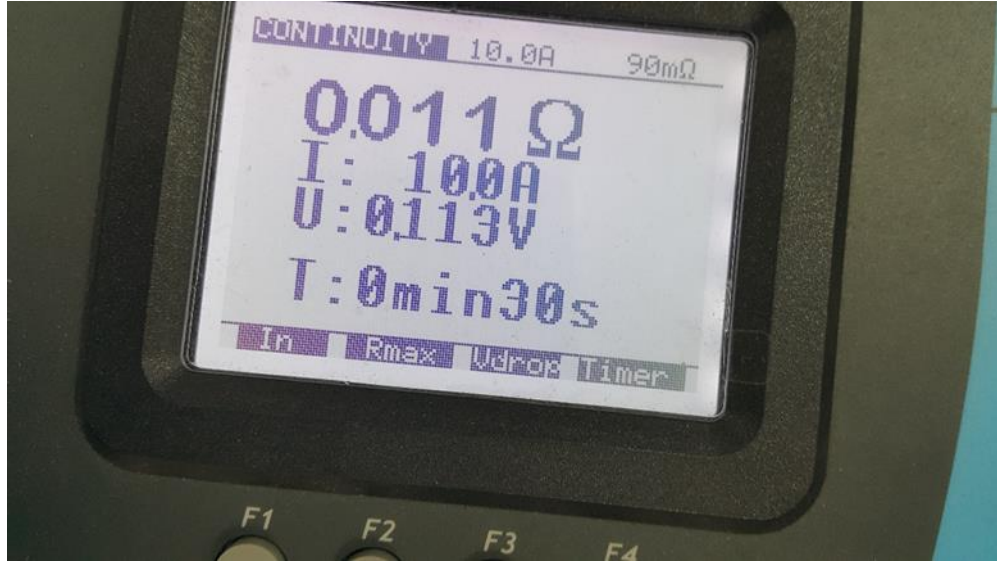
**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 55 / 60

**5.11.5 Sonuç (Result)**

Deney MPM400-D model numunelere uygulanmıştır. Uygulanan test akımı 10A, ölçülen direnç değeri 0.011Ω dur. DGC istenen performans değerini sağlamaktadır.

*The test was applied to the MPM400-D model specimen. Applied test current was 10A and measured resistance was 0,011Ω. The EUT provides the desired performance level.*



Netice Conclusion	Deney Tarihi Date of Test	Deney Personeli Test Personnel
OLUMLU / PASS	31.08.2016	Osman Cihan ATEŞ



### 5.12 Termal Kısa - Zaman Testi (Thermal Short - Time Test)

#### 5.12.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, analog giriş/çıkış portlarının aşırı akıma ve aşırı gerilime karşı dayanma yeteneklerini doğrulamaktır. DGC'nin gerilim trafosu (VT) giriş devreleri hasar görmeden imalatçı tarafından beyan edilen aşırı gerilime dayanacaktır. DGC'nin akım trafosu (CT) giriş devreleri, yangın veya elektrik çarpması riski oluşturmadan imalatçı tarafından beyan edilen aşırı akımlara dayanacaktır.

*The purpose of this test to verify the withstand ability of the analogue input and output of the electrical or the electronic equipment under overcurrent and overvoltage test conditions. The equipment VT input circuits shall withstand overvoltages declared by the manufacturer, without damage. The equipment CT input circuits shall withstand overcurrents declared by the manufacturer, without creating a fire or electric shock risk.*

#### 5.12.2 Test Şartları (Test Requirements)

Uygulanan deney şartları aşağıda belirtilmiştir. *The applied test conditions are listed below.*

Temel Standart Basic Standard	TS EN 60255 - 27:2014		
Uygulanan Deney Applied Test	Deney Süresi Test Time	Deney Gerilimi /Akımı Test Voltage / Current	
Aşırı Gerilim VT Over Voltage	Sürekli Continuous	280V	
Aşırı Gerilim VT Over Voltage	10sn	300V	
Aşırı Akım CT Over Current	Sürekli Continuous	4xIn, 20A	
Aşırı Akım VT Over Current	1sn	100xIn, 500A	

#### 5.12.3 Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments)

Testlerde aşağıda listelenen cihazlar kullanılmıştır. *The listed test equipment are used.*

Cihazın Adı Equipment Name	Seri Numarası Serial Number	Modeli Model	Üretici Manufacturer	Kalibrasyon Bitiş Tarihi End of Calibration
Universal primary injection test set	QH819X	CPC100	OMICRON	---
Varyak	EMC112	VAC-45	VARSAN	---
Multimetre	134451359	BM829	BRYMEN	09 / 2017



**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 57 / 60

**5.12.4 Test Düzenegi ve Prosedürü (Test Setup and Procedure)**

DGC, deneyden önce kontrol edildi. Aşırı gerilim VT deneyinde deney gerilimi varyak ile üretilip numuneye uygulanmıştır. Aşırı akım CT deneyinde OMICRON test cihazı kullanılmıştır.

*The DGC was checked before the experiment. In the overvoltage VT test, the test voltage was produced with variac and applied to the sample. OMICRON test device was used in overcurrent CT test.*



**DENEY RAPORU**  
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 58 / 60

**5.12.5 Sonuç (Result)**

Deney MPM400-D model numunelere uygulanmıştır. Aşırı akım deneyinde 1sn süre ile 498,44A akım uygulanmıştır. Aşırı gerilim deneyinde 300V uygulanmıştır. Deney anında ve sonrasında numunelerin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. Cihazların fonksiyonel, mekanik veya elektriksel özelliklerinde bozulma olmamıştır. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

*The test was applied to the MPM400-D model specimen. In the overcurrent test 498.44A current was applied for 1 second. 300V was applied in the overvoltage test. There is no performance loss was observed during and after the test. The functional, mechanical or electrical properties of the devices have not deteriorated. The EUT s continued to operate normally. The EUTs provide the desired level of performance.*



Netice Conclusion	Deney Tarihi Date of Test	Deney Personeli Test Personnel
OLUMLU / PASS	30.08.2016	Osman Cihan ATEŞ



### 5.13 Kızaran Tel Deneyi (Glow Wire Test)

#### 5.13.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazlarda kullanılan termoplastik malzemelerin alevlenebilirliğini test etmektir.

*The purpose of this experiment is to test the flammability of thermoplastic materials used in electrical and electronic equipment.*

#### 5.13.2 Test Şartları (Test Requirements)

Uygulanan deney şartları aşağıda belirtilmiştir. *The applied test conditions are listed below.*

<b>Temel Standart</b> <i>Basic Standard</i>	TS EN 60695-2-12:2012	<b>Şartlandırma</b> <i>Conditioning</i>	+23 C°, 24 Saat / Hour
<b>Test Sıcaklığı</b> <i>Test Temperature</i>	900 C°	<b>Deney Süresi</b> <i>Testing Time</i>	30sn

#### 5.13.3 Testlerde Kullanılan Cihazlar (Test Equipments)

Testlerde aşağıda listelenen cihazlar kullanılmıştır. *The listed test equipment are used.*

<b>Cihazın Adı</b> <i>Equipment Name</i>	<b>Seri Numarası</b> <i>Serial Number</i>	<b>Modeli</b> <i>Model</i>	<b>Üretici</b> <i>Manufacturer</i>	<b>Kalibrasyon Bitiş Tarihi</b> <i>End of Calibration</i>
Kızaran Tel Deney Cihazı	EMC106	KTC-590	EMC	Deney Öncesi

#### 5.13.4 Test Düzenliği ve Prosedürü (Test Setup and Procedure)

Rölelerin ön kapağı olarak kullanılan malzemeden 2.1mm kalınlığında 7.5x14cm ebatlarında deney numunesi kızaran tel deney cihazına monte edildi. Deney numunesi 30sn süre ile 900°C kızaran tele temas ettirildi.

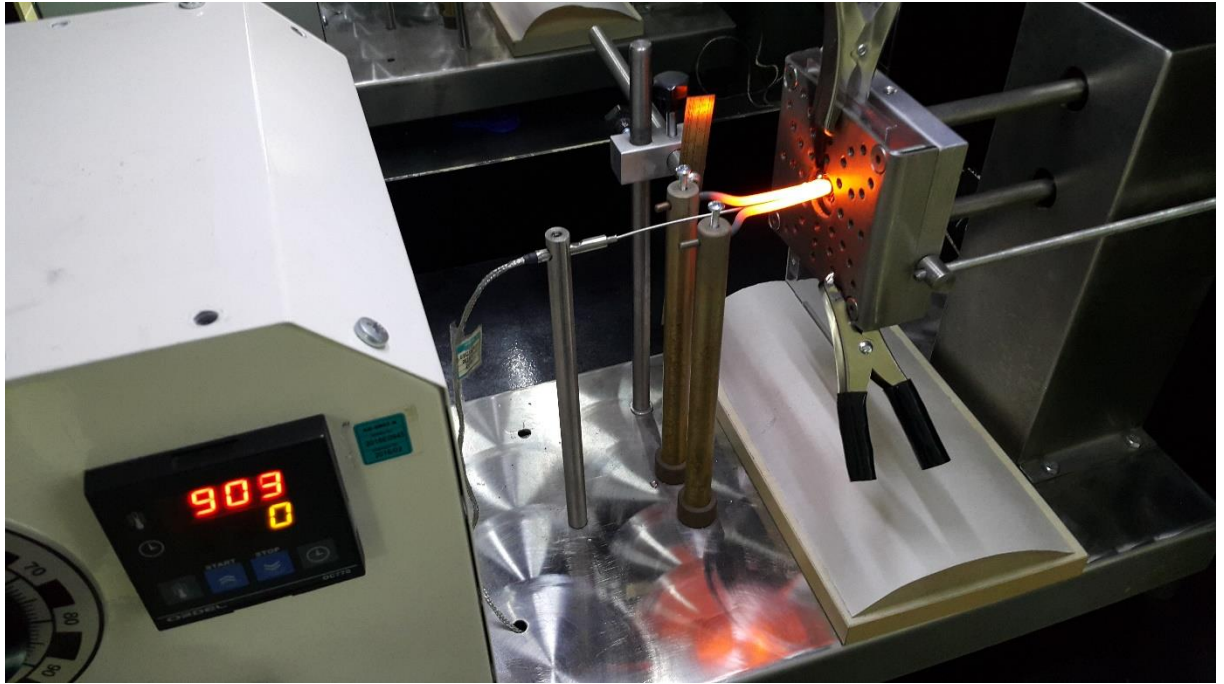
*Test sample from the material used as the front cover of the relays were mounted on the glow wire test device. The sample dimensions were 7.5x14cm and 2.1mm in thickness. Test temperature was 900°C and test duration was 30second.*

**5.13.5 Sonuç (Result)**

Deney sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Deney esnasında ambalaj kağıdına damlama ve tutuşma olmadı.  
GWFI=903/2,1

*The results of the experiment are given in the table below. There was no dripping or ignition on the wrapping paper during the test. GWFI=903/2,1*

Test Sıcaklığı Test Temperature	Deney Süresi Test Duration	Tutuşma Süresi Flammability Time	Sönme Süresi Extinction Time
903°C	30sn	1,52sn	2sn



Netice Conclusion	Deney Tarihi Date of Test	Deney Personeli Test Personnel
OLUMLU / PASS	02.09.2016	Osman Cihan ATEŞ